

COMMITTENTE:



ALTA  
SORVEGLIANZA:



GENERAL CONTRACTOR:



**INFRASTRUTTURE FERROVIARIE STRATEGICHE DEFINITE DALLA LEGGE  
OBIETTIVO N. 443/01**

**LINEA AV/AC TORINO – VENEZIA Tratta VERONA – PADOVA**

**Lotto funzionale Verona – Bivio Vicenza**

**PROGETTO ESECUTIVO**

**INTERFERENZE VIARIE**

**IN16 - INTERFERENZA CON SEDE AUTOSTRADALE AL km 6+220,00**

**DEVIAZIONE PROVVISORIA E RIPRISTINO RAMPA TG SUD**

**Relazione idraulica e smaltimento acque meteoriche**

GENERAL CONTRACTOR				DIRETTORE LAVORI				SCALA -
IL PROGETTISTA INTEGRATORE		Consorzio						
 Ing. Giovanni MALAVENDA iscritto all'ordine degli ingegneri di Venezia n. 4289 Data:		Iricav Due ing. Paolo CARMONA Data: Giugno 2021						

COMMESSA    LOTTO    FASE    ENTE    TIPO DOC.    OPERA/DISCIPLINA    PROGR.    REV.    FOGLIO

I	N	1	7	1	2	E	I	2	R	I	I	N	1	6	C	X	0	0	1	A	-	-	-	D	-	-	-
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

	VISTO CONSORZIO IRICAV DUE	
	Firma Ing. Alberto LEVORATO 	Data

Progettazione:

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	IL PROGETTISTA
A	EMISSIONE	Coding 	22/04/22	C.Pinti 	22/04/22	P. Luciani 	22/04/22	G  a

CIG. 8377957CD1	CUP: J41E91000000009	File: IN1712EI2RIIN16CX001A.DOCX
		Cod. origine:





Progetto cofinanziato  
dalla Unione Europea

TUTTI I DIRITTI DEL PRESENTE DOCUMENTO SONO RISERVATI: LA RIPRODUZIONE ANCHE PARZIALE È VIETATA

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 			
	Progetto IN17	Lotto 12	Codifica E12RIIN16CX0001	A

## INDICE

1.	PREMESSA .....	3
2.	RIFERIMENTI NORMATIVI .....	5
3.	ELABORATI DI RIFERIMENTO .....	6
4.	SINTESI DEGLI STUDI IDROLOGICI .....	7
5.	DESCRIZIONE DEI PRESIDI IDRAULICI ADOTTATI PER IL DRENAGGIO E LA LAMINAZIONE.....	8
6.	PROGETTAZIONE DEL SISTEMA DI DRENAGGIO .....	11
6.1	PROGETTAZIONE DELLA RETE DI DRENAGGIO	11
6.2	PROGETTAZIONE DEI FOSSI DISPERDENTI	15
7.	CONCLUSIONI.....	18
8.	ALLEGATI DI CALCOLO .....	19
8.1	DIMENSIONAMENTO DELLA RETE DI DRENAGGIO: DEVIAZIONE PROVVISORIA	19
8.2	DIMENSIONAMENTO DEI FOSSI DISPERDENTI: DEVIAZIONE PROVVISORIA	21
8.3	DIMENSIONAMENTO DELLA RETE DI DRENAGGIO: RIPRISTINO VIABILITA'	33
8.4	DIMENSIONAMENTO DEI FOSSI DISPERDENTI: RIPRISTINO VIABILITA'	35

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 			
	Progetto IN17	Lotto 12	Codifica EI2RIIN16CX0001	A

## 1. PREMESSA

La presente relazione illustra la metodologia adottata e i risultati ottenuti per la progettazione del sistema di drenaggio della deviazione provvisoria e del ripristino della: "IN16 - INTERFERENZA CON SEDE AUTOSTRADALE AL km 6+220,00 - DEVIAZIONE PROVVISORIA E RIPRISTINO RAMPA TG SUD" parte integrante dell'intervento Infrastrutture Ferroviarie Strategiche definite dalla Legge Obiettivo N.443/01 – Linea AV/AC Torino – Venezia, tratta Verona-Padova Lotto Funzionale Verona – Bivio Vicenza.

Il documento, redatto in ragione dei pregressi studi idrologici e idraulici realizzati nell'ambito della progettazione ferroviaria, si articola nei capitoli che seguono:

- Capitolo 2 – riferimenti normativi, bibliografici e documenti di istruttoria Italferr;
- Capitolo 3 – elaborati grafici di riferimento;
- Capitolo 4 – sintesi degli studi idrologici e definizione delle Curve di Possibilità Pluviometrica;
- Capitolo 5 – descrizione dei presidi idraulici adottati per l'intervento in esame;
- Capitolo 6 – progettazione della rete di drenaggio (canalette e fossi);
- Capitolo 7 – conclusioni;
- Capitolo 8 – allegati di calcolo.

In ottemperanza alle prescrizioni presenti all'interno del Manuale di Progettazione Italferr, il dimensionamento dei presidi idraulici è realizzato per un periodo di ritorno pari a 5 anni per la fase di deviazione provvisoria e pari a 50 anni per la fase di ripristino della viabilità. Il sistema di drenaggio, inoltre, risponde alle indicazioni riportate nel Decreto Regionale 2948 del 6 ottobre 2009 (Valutazione di compatibilità idraulica per la redazione degli strumenti urbanistici), ovvero alle prescrizioni fornite degli Enti Territoriali Competenti (Consorzio di Bonifica Alta Pianura Veneta). Infine, come è possibile osservare dallo stralcio planimetrico rappresentato in figura, l'intervento in esame ricade esternamente alle aree a rischio idraulico individuate dal Piano di Gestione del Rischio Alluvioni relativo alla Regione Veneto.

Progetto	Lotto	Codifica	
IN17	12	EI2RIIN16CX0001	A

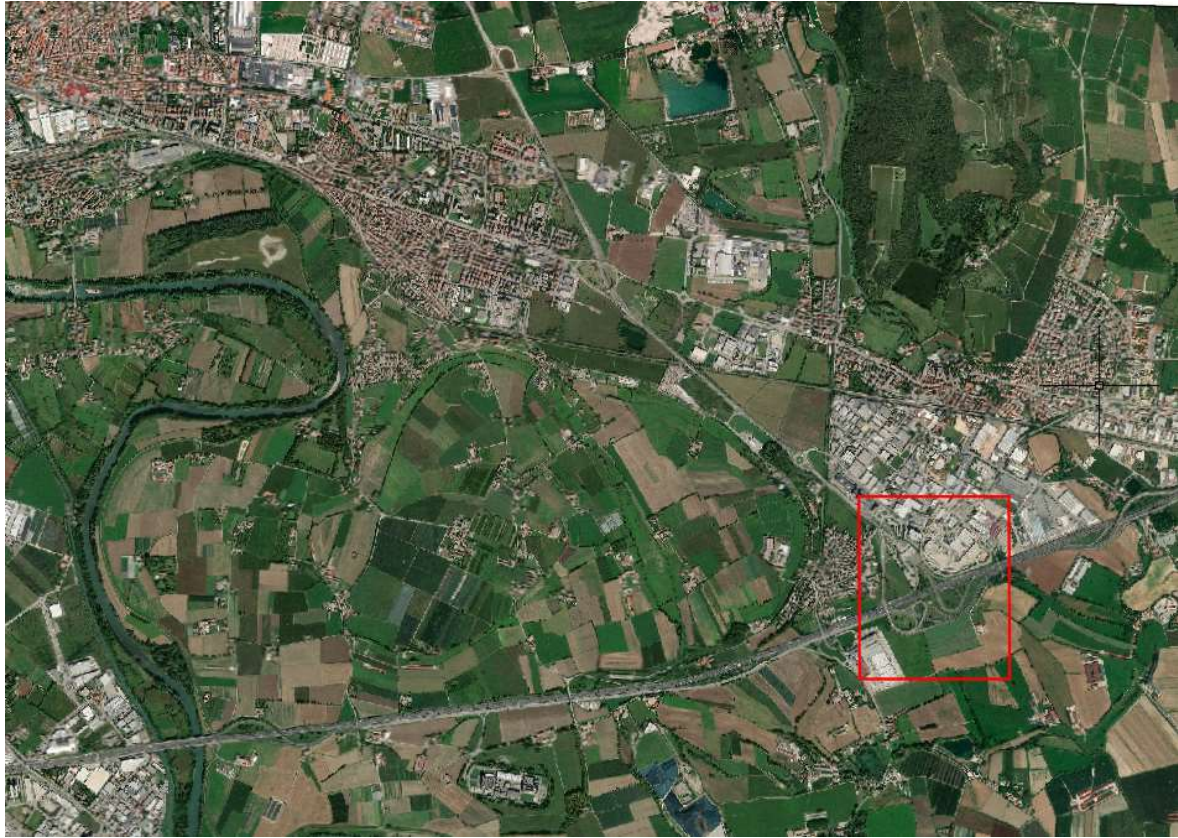


Figura 1: Stralcio planimetrico del P.G.R.A. e del sito di intervento (quadrato rosso).

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 			
	Progetto IN17	Lotto 12	Codifica E12RIIN16CX0001	A

## 2. RIFERIMENTI NORMATIVI



Di seguito sono riportati i principali riferimenti normativi e bibliografici per la progettazione:

- Piano di Assetto Idrogeologico della Regione Veneto (PAI);
- Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (PGRA);
- Nuove Norme Tecniche sulle Costruzioni (NTC2018);
- Circolare 21 gennaio 2019, n.7 C.S.LL.PP.;
- Regio Decreto del 25/07/1904 n.523;
- Manuale di Progettazione RFI;
- Piano di tutela delle acque art 121, Decreto legislativo 3 aprile 2006, n.152, "Norme in materia ambientale" – Norme tecniche di attuazione – Allegato A3 alla Delibera del Consiglio Regionale n. 107 del 5/11/2009 e successive modifiche e integrazioni Aggiornamento a LUGLIO 2018;
- Rapporto di verifica alla Progettazione (Italferr - IN0D00D11ISIN1600001B);
- Idraulica dei sistemi fognari. Dalla teoria alla pratica (Gisonni C., Hager W.H.).

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 			
	Progetto IN17	Lotto 12	Codifica E2RIIN16CX001	A

### 3. ELABORATI DI RIFERIMENTO

1. IN1712EI2P8IN16CX001A – Planimetria idraulica;
2. IN1712EI2P8IN16CX002A – Planimetria idraulica di ripristino;
3. IN1712EI2BZIN16CX001A – Particolari idraulici.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 			
	Progetto IN17	Lotto 12	Codifica E12RIIN16CX0001	A

#### 4. SINTESI DEGLI STUDI IDROLOGICI

Congruentemente alle indicazioni presenti all'interno del Progetto Esecutivo ("Relazione Idrologica e Idraulica Attraversamenti Secondari" - IN1710E12RHID0000002B), contenente lo studio idrologico redatto tenendo conto delle prescrizioni fornite da parte del Consorzio di Bonifica Alta Pianura Veneta (2016), derivanti dal quadro prescrittivo a seguito dell'approvazione del Progetto Definitivo e specificate nell'allegato 1 della Delibera Cipe con Delibera n.84 del 22.12.2017 e derivanti dalle istruttorie ITF relative al Progetto Definitivo (2018-2019).

Le tabelle che seguono riportano i parametri di riferimento per le CPP relativi alla stazione fittizia denominata: "50% Buttapietra 50% Arcole" (si rimanda al documento citato sopra per approfondimenti).

$$h(t) = at^n \quad (\text{formulazione a due parametri})$$

2 PARAMETRI (d<60min)		2 PARAMETRI (d>60min)	
a mm/h <sup>n</sup>	n	a mm/h <sup>n</sup>	n
53.30	0.578	47.90	0.150

Tabella 4-1 - Parametri delle CPP relativi a un evento con periodicità statistica cinquennale

2 PARAMETRI (d<60min)		2 PARAMETRI (d>60min)	
a mm/h <sup>n</sup>	n	a mm/h <sup>n</sup>	n
84.95	0.610	77.55	0.131

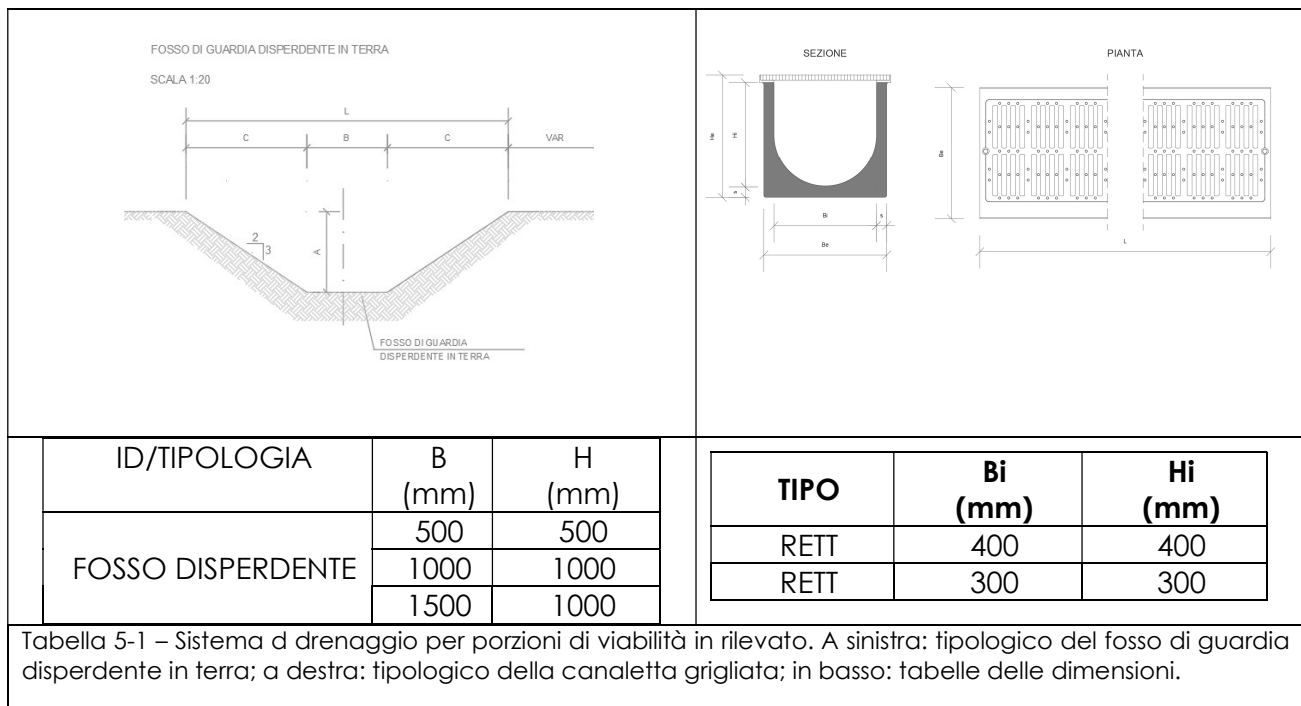
Tabella 4-2 - Parametri delle CPP relativi a un evento con periodicità statistica cinquantennale

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
	Progetto IN17	Lotto 12	Codifica E12RIIN16CX0001	A

## 5. DESCRIZIONE DEI PRESIDI IDRAULICI ADOTTATI PER IL DRENAGGIO E LA LAMINAZIONE



Il presente capitolo offre una descrizione dei presidi idraulici adottati per il drenaggio della piattaforma stradale. Come è possibile osservare dalle figure che seguono, il sistema di drenaggio e laminazione per la viabilità in esame è caratterizzato da:

- Viabilità provvisoria in rilevato - lo smaltimento dei volumi meteorici intercettati dalla piattaforma stradale è realizzato a mezzo di canalette prefabbricate in calcestruzzo con griglia in ghisa sferoidale (D400 – Dimensione interna di 300 e 400mm) e fossi di guardia prefabbricati in calcestruzzo (dimensioni 500x500mm – pendenza 1/1). Tali presidi convogliano le portate ai canali Roselletta e Fossa Nuova. Inoltre, parte dei volumi meteorici che interessano la viabilità sono condotti a fossi di guardia drenanti (dimensioni 1000x1000 e 1500x1000cm – pendenza 2/3) e smaltiti per infiltrazione nel terreno. La raccolta e lo smaltimento delle acque di scarpata del rilevato stradale sono realizzati a mezzo di fossi disperdenti in terra (dimensioni 500x500cm - pendenza 2/3);

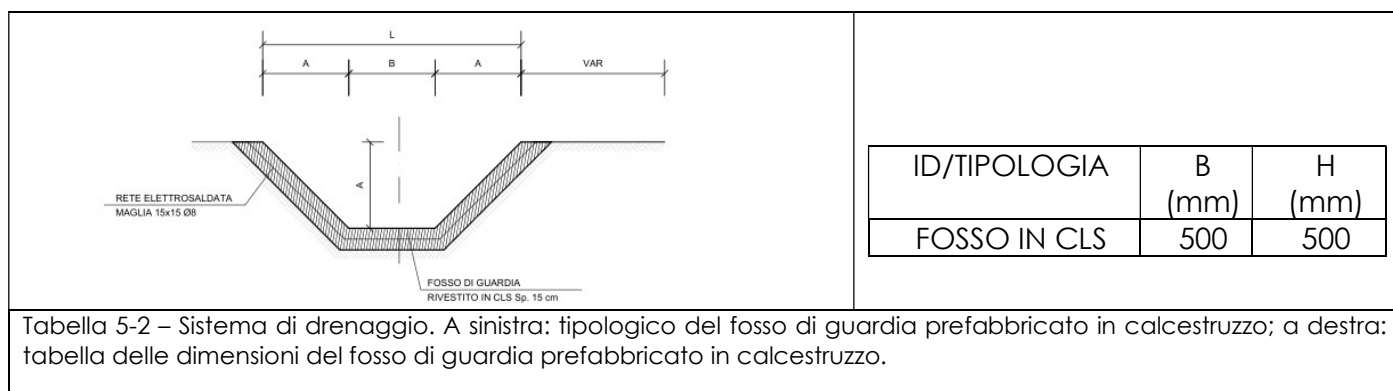


- Trincea del sottopasso carrabile – la protezione dello scavo realizzato per la costruzione del sottopasso carrabile provvisorio è realizzata a mezzo di



GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 			
	Progetto IN17	Lotto 12	Codifica EI2RIIN16CX0001	A

un fosso di guardia prefabbricato in calcestruzzo (dimensioni 500x500 cm - pendenza 2/3). I volumi meteorici così intercettati sono convogliati al fosso di guardia drenante di progetto posto a drenaggio della tangenziale esistente.



- Ripristino della viabilità - lo smaltimento dei volumi meteorici intercettati dalla piattaforma stradale è realizzato a mezzo di canalette prefabbricate in calcestruzzo con griglia in ghisa sferoidale (D400 – Dimensione interna di 150mm) che convogliano i volumi, a mezzo di collettori DN120 in PVC con interasse di 5m, alle tubazioni longitudinali caratterizzate da condotte in PVC (SN8 – DN variabile). Tali condotte longitudinali scaricano all'interno di fossi di guardia prefabbricati in calcestruzzo (dimensioni 500x500mm – pendenza 1/1) e fossi di guardia disperdenti (dimensioni 1000x500 e 2000x1000cm – pendenza 2/3). Tali presidi convogliano le portate al canale Fossa Nuova o disperdono i volumi meteorici nel terreno. La raccolta e lo smaltimento delle acque di scarpata del rilevato stradale sono realizzati a mezzo di fossi disperdenti in terra (dimensioni 500x500cm e 1000x500cm - pendenza 2/3);

GENERAL CONTRACTOR



ALTA SORVEGLIANZA



Progetto	Lotto	Codifica	
IN17	12	EI2RIIN16CX0001	A

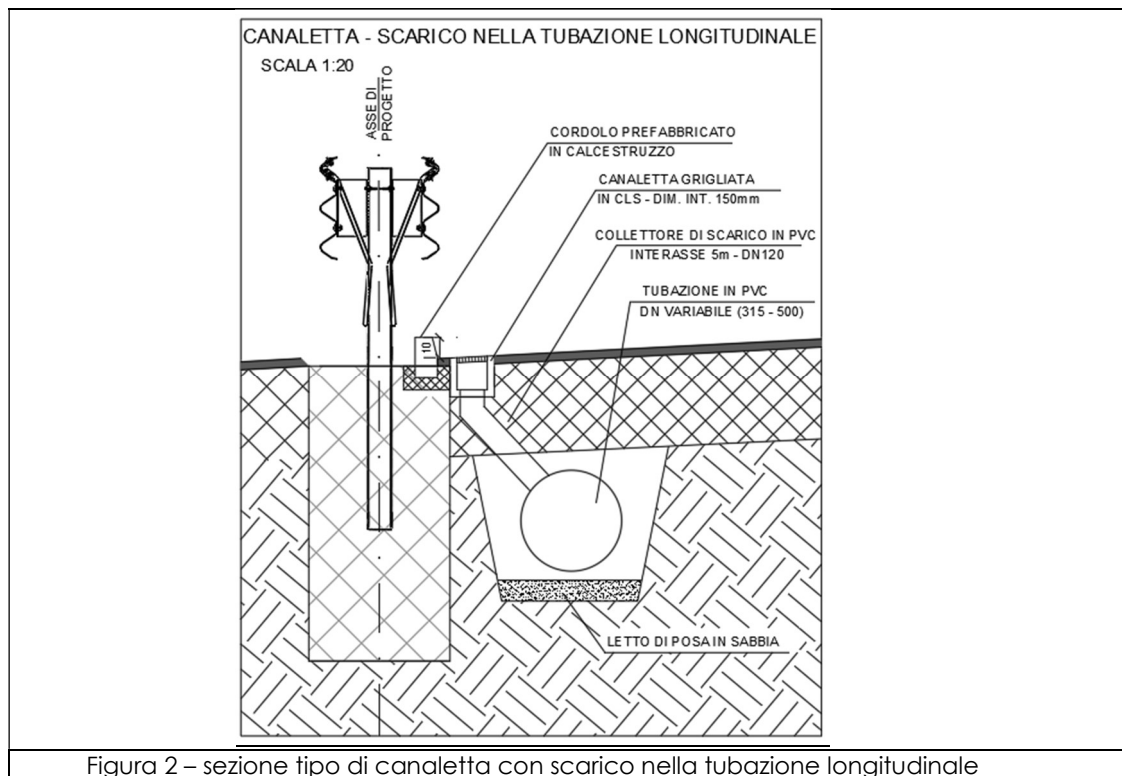




Figura 2 - sezione tipo di canaletta con scarico nella tubazione longitudinale

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 			
	Progetto IN17	Lotto 12	Codifica E12RIIN16CX0001	A

## 6. PROGETTAZIONE DEL SISTEMA DI DRENAGGIO

Il presente capitolo ha come obiettivo la progettazione del sistema di raccolta e convogliamento delle portate a mezzo di rete di drenaggio. Come già anticipato nel paragrafo descrittivo dei presidi idraulici, i volumi meteorici della viabilità in rilevato vengono intercettati tramite canalette grigliate, condotte e fossi di guardia. I contributi raccolti in questo sistema di drenaggio vengono smaltiti sia per infiltrazione all'interno di fossi disperdenti di progetto, dimensionati mediante applicazione dell'equazione di continuità, sia tramite il convogliamento delle acque presso canali esistenti.

I paragrafi che seguono riportano il dimensionamento dei detti presidi.

La progettazione del sistema di drenaggio è ottenuta in ottemperanza alle indicazioni presenti all'interno del "Manuale di Progettazione Italferr", per applicazione del Metodo dell'Invaso Lineare.

Tutte le verifiche relative all'intervento provvisorio sono state condotte nell'ipotesi di evento di progetto con periodicità statistica media cinquennale, in considerazione della natura provvisoria della viabilità. In fase di ripristino della tangenziale esistente l'evento meteorico di progetto è relativo ad una periodicità statistica media cinquantennale.



### 6.1 PROGETTAZIONE DELLA RETE DI DRENAGGIO

Il presente paragrafo illustra sinteticamente la procedura adottata per il dimensionamento della rete di canalette a drenaggio della viabilità di progetto per applicazione del modello dell'Invaso Lineare.

La metodologia indicata assimila il deflusso caratterizzante il sistema di drenaggio a quello di un serbatoio a funzionamento autonomo (riempimento/svuotamento generato dalle caratteristiche idrologiche del bacino in assenza di effetti indotti dalla rete a valle del punto di indagine) e sincrono (riempimento/svuotamento contemporaneo). In tali condizioni, la distribuzione temporale dei volumi all'interno del serbatoio può esprimersi a mezzo dell'equazione di continuità:

$$(p - q)dt = dw$$

Con p e q portata entrante e uscente dal serbatoio nell'unità di tempo dt e dw volume infinitesimo accumulato. L'equazione è risolta nell'ipotesi di proporzionale linearità tra

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 			
	Progetto IN17	Lotto 12	Codifica EI2RIIN16CX0001	A

volume totale accumulato a monte della sezione di chiusura, portata convogliata e area sottesa.

$$\frac{W}{\omega} = cost$$

$$\frac{Q}{\omega} = cost$$

Questa condizione, nel caso di un singolo tratto, corrisponde all'ipotesi di moto uniforme e caratterizza il comportamento autonomo e sincrono delle reti complesse. Applicando le condizioni appena introdotte risulta:

$$\frac{dw}{W} = \frac{dq}{Q}$$

$$\frac{dw}{W} = \frac{dq}{Q}$$

$$(p - q)dt = \frac{W}{Q} \cdot dq$$

$$p - q = \frac{dw}{dt}$$



L'integrazione dell'equazione di continuità consente di definire la relazione tra la portata e il tempo di riempimento di un canale, permettendo dunque la stima del deflusso massimo all'interno del condotto al tempo di riempimento  $t_r$ .

Applicando la condizione  $t = t_r$  è possibile determinare l'espressione analitica del coefficiente udometrico:

$$u = k \frac{(\varphi a)^{1/n}}{W^{1/n - 1}}$$

Con:

- $u$  - coefficiente udometrico, rappresenta la portata per unità di superficie del bacino (l/s/ha);
- $\varphi$  - il coefficiente di deflusso medio pesato rispetto alla superficie (bacino naturale: 0.4; scarpata di progetto: 0.6; piattaforma: 0.9);

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 			
	Progetto IN17	Lotto 12	Codifica EI2RIIN16CX0001	A

- a, n - coefficienti della curva di possibilità pluviometrica per durate inferiori all'ora;
- k - coefficiente che assume il valore "2168 n" [Sistemi di Fognatura, Manuale di Progettazione, CSU Editore, Hoepli; Appunti di Costruzioni Idrauliche, Girolamo Ippolito, Liguori Editore];
- w - volume specifico di invaso totale, pari al rapporto tra il volume di invaso a monte della sezione di chiusura indagata e superficie drenata, è valutato secondo la seguente espressione:

$$w = \frac{W}{A} = \frac{w_0 A + W_{c-1} + W_c}{A}$$

- A rappresenta la superficie del bacino sotteso;
- $w_0$  rappresenta il volume specifico dei piccoli invasi, compreso tra 15-20m<sup>3</sup>/ha (Artina e Martinelli, 1997) – bacini e reti di collettamento caratterizzati da modesta pendenza (0.1-0.3%) e valori di coefficiente di afflusso superiori uguali a 0.5. Per la presente progettazione il valore è stato fissato a 15 m<sup>3</sup>/ha;
- $W_{c-1}$  rappresenta il volume accumulato all'interno della rete di collettori a monte del tratto indagato.

L'espressione del coefficiente udometrico utilizzata nel nostro studio è dunque:

$$u = 2168 n \frac{(\varphi a)^{1/n}}{w^{\frac{1}{n}-1}}$$



Ricavato il coefficiente udometrico, la portata critica come

$$Q = Au$$

Il valore viene raffrontato alla massima capacità della sezione del presidio idraulico (condizioni di deflusso in moto uniforme) a mezzo della relazione di Strickler-Manning:

$$Q_c = \frac{1}{n} R^{\frac{2}{3}} \sigma \sqrt{s}$$

Con n coefficiente di scabrezza di Manning (PVC/PeAD: n=0.012s/m<sup>1/3</sup>; Calcestruzzo: n=0.015 s/m<sup>1/3</sup>), R raggio idraulico,  $\sigma$  sezione bagnata e s pendenza media del presidio.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 			
	Progetto IN17	Lotto 12	Codifica E12RIIN16CX0001	A

Le verifiche della rete di drenaggio sono realizzate in ragione delle prescrizioni che seguono:

1. Presidi "chiusi" (Canalette e condotte):
  - Altezza utile  $\leq 500\text{mm}$  – Massimo riempimento  $< 50\%$ ;
  - Altezza utile  $> 500\text{mm}$  – Massimo riempimento  $< 67\%$ ;
  - Velocità di deflusso –  $[0.20 - 5]$  m/s.
  
1. Presidi "aperti" (Fossi):
  - Franco idraulico minimo  $> 5\text{cm}$
  - Velocità di deflusso –  $[0.1 - 5]$  m/s.

Tutte le verifiche del sistema di drenaggio sono riportate all'interno degli allegati di calcolo. Come è possibile osservare,

Per la deviazione provvisoria:

- La rete risulta costituita da canalette grigliate prefabbricate in calcestruzzo di altezza interna pari a 400mm e 300mm, con pendenza congruente alle fondazioni del manufatto;
- Il grado di riempimento delle canalette è inferiore al 50% della sezione utile;
- La velocità di deflusso è compresa tra 0.44 e 1.27 m/s.
- La rete è costituita da fossi di guardia prefabbricati in calcestruzzo di altezza pari a 500mm e base di 500mm;
- Il grado di riempimento dei fossi è ovunque inferiore al 50% della sezione utile;
- La velocità di deflusso è compresa tra 0.54 e 1.31 m/s.

Per la fase di ripristino:

- La rete risulta costituita da canalette grigliate prefabbricate in calcestruzzo di altezza interna pari a 150mm, con pendenza congruente alle fondazioni del manufatto;
- Il grado di riempimento delle canalette è pari al 75% della sezione utile;
- La velocità di deflusso è pari a 0.27 m/s.
- La rete è costituita da condotte in PVC di diametro variabile (315 – 400 – 500);
- Il grado di riempimento delle condotte è ovunque inferiore al 54.6% della sezione utile;

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 			
	Progetto IN17	Lotto 12	Codifica EI2RIIN16CX0001	A

- La velocità di deflusso è compresa tra 0.41 e 0.62 m/s.
- La rete è costituita da fossi di guardia prefabbricati in calcestruzzo di altezza pari a 500mm e base di 500mm;
- Il grado di riempimento dei fossi è ovunque inferiore al 50% della sezione utile;
- La velocità di deflusso è compresa tra 0.57 e 1.15 m/s.

La verifica del sistema interrato di drenaggio può dunque ritenersi soddisfatta.

## 6.2 PROGETTAZIONE DEI FOSSI DISPERDENTI

I volumi meteorici intercettati da porzioni di viabilità vengono smaltiti mediante infiltrazione all'interno di fossi disperdenti. Il dimensionamento dei fossi è realizzato per applicazione dell'equazione di continuità:

$$W_i = W_e - W_u$$

Con  $W_e$  volume entrante e  $W_u$  calcolato secondo la relazione:

$$W_u = KL \left( b + 2 \frac{h}{\text{sen}(a)} \right)$$

Con  $K$  permeabilità media del terreno ( $5 \times 10^{-5} \text{m/s}$ ),  $L$  lunghezza del fosso,  $b$  sviluppo trasversale della base del presidio e  $a$  angolo di inclinazione sull'orizzontale. Le tabelle che seguono riportano i risultati della modellazione.

Si rimanda al paragrafo 8.2 e 8.4 di questa relazione per le tabelle e le immagini contenenti i dati di riferimento per i quali è stato realizzato il calcolo dei fossi disperdenti.

Le tabelle che seguono riportano le dimensioni dei fossi disperdenti in terra a sezione trapezoidale con pendenza delle sponde pari a 2/3.

<b>Deviazione provvisoria</b>				
<b>ID</b>	<b>L</b> <b>m</b>	<b>B</b> <b>m</b>	<b>Hmax</b> <b>m</b>	<b>h</b> <b>m</b>

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 			
	Progetto IN17	Lotto 12	Codifica E12RIIN16CX0001	A

F.d.G. disp. 1	151.00	0.5	0.5	0.35
F.d.G. disp. 2	31.00	0.5	0.5	0.19
F.d.G. disp. 3	92.00	0.5	0.5	0.21
F.d.G. disp. 4	38.00	1.5	1.0	0.83
F.d.G. disp. 5	84.00	0.5	0.5	0.21
F.d.G. disp. 6	91.00	1.0	1.0	0.89

Tabella 6-2.1 - Fosso disperdente – ID: identificativo; L: lunghezza fosso; B: base fosso; Hmax: profondità massima; h: tirante massimo.



<b>Ripristino viabilità</b>				
<b>ID</b>	<b>L</b> <b>m</b>	<b>B</b> <b>m</b>	<b>Hmax</b> <b>m</b>	<b>h</b> <b>m</b>
F.d.G. disp. 1	160.00	1.0	0.5	0.32
F.d.G. disp. 3	115.00	0.5	0.5	0.28
F.d.G. disp. 5	102.00	1.0	0.5	0.43
F.d.G. disp. 6	91.00	2.0	1.0	0.81
F.d.G. disp. 7	75.0	0.5	0.5	0.38

Tabella 6-2.2 - Fosso disperdente – ID: identificativo; L: lunghezza fosso; B: base fosso; Hmax: profondità massima; h: tirante massimo.

I risultati del dimensionamento mettono in luce che, per la fase provvisoria:

1. Il fosso di guardia disperdente 1 accumula un volume massimo di 26.46m<sup>3</sup> per un tirante dell'ordine dei 35cm. Il tempo massimo di svuotamento è pari a 2.0h;
2. Il fosso di guardia disperdente 2 accumula un volume massimo di 2.92 m<sup>3</sup> per un tirante dell'ordine dei 19cm. Il tempo massimo di svuotamento è pari a 1.5h;



GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 			
	Progetto IN17	Lotto 12	Codifica EI2RIIN16CX0001	A

3. Il fosso di guardia disperdente 3 accumula un volume massimo di 9.81 m<sup>3</sup> per un tirante dell'ordine dei 21cm. Il tempo massimo di svuotamento è pari a 1.5h;
4. Il fosso di guardia disperdente 4 accumula un volume massimo di 47.25 m<sup>3</sup> per un tirante dell'ordine dei 83cm. Il tempo massimo di svuotamento è pari a 4.0h;
5. Il fosso di guardia disperdente 5 accumula un volume massimo di 8.71 m<sup>3</sup> per un tirante dell'ordine dei 21cm. Il tempo massimo di svuotamento è pari a 1.5h;
6. Il fosso di guardia disperdente 6 accumula un volume massimo di 80.78 m<sup>3</sup> per un tirante dell'ordine dei 89cm. Il tempo massimo di svuotamento è pari a 4h;

Per la fase di ripristino:

1. Il fosso di guardia disperdente 1 accumula un volume massimo di 51.96m<sup>3</sup> per un tirante dell'ordine dei 32cm. Il tempo massimo di svuotamento è pari a 2.25h;
2. Il fosso di guardia disperdente 3 accumula un volume massimo di 16.19m<sup>3</sup> per un tirante dell'ordine dei 28cm. Il tempo massimo di svuotamento è pari a 2.0h;
3. Il fosso di guardia disperdente 5 accumula un volume massimo di 44.21 m<sup>3</sup> per un tirante dell'ordine dei 43cm. Il tempo massimo di svuotamento è pari a 2.5h;
4. Il fosso di guardia disperdente 6 accumula un volume massimo di 147.46 m<sup>3</sup> per un tirante dell'ordine dei 83cm. Il tempo massimo di svuotamento è pari a 4.0h;
5. Il fosso di guardia disperdente 7 accumula un volume massimo di 14.11 m<sup>3</sup> per un tirante dell'ordine dei 38cm. Il tempo massimo di svuotamento è pari a 2.0h;

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 			
	Progetto IN17	Lotto 12	Codifica E12RIIN16CX0001	A

## 7. CONCLUSIONI

La presente relazione ha illustrato la metodologia adottata e i risultati ottenuti per la progettazione del sistema di drenaggio della deviazione provvisoria e del ripristino di: "IN16 - INTERFERENZA CON SEDE AUTOSTRADALE AL km 6+220,00 - DEVIAZIONE PROVVISORIA E RIPRISTINO RAMPA TG SUD" parte integrante dell'intervento Infrastrutture Ferroviarie Strategiche definite dalla Legge Obiettivo N.443/01 – Linea AV/AC Torino – Venezia, tratta Verona-Padova Lotto Funzionale Verona – Bivio Vicenza.

i volumi meteorici della viabilità in rilevato vengono intercettati tramite canalette grigliate, condotte e fossi di guardia. I contributi raccolti in questo sistema di drenaggio vengono smaltiti sia per infiltrazione all'interno di fossi disperdenti di progetto, dimensionati mediante applicazione dell'equazione di continuità, sia tramite il convogliamento delle acque presso canali esistenti.

	Progetto	Lotto	Codifica	
	IN17	12	EI2RISL040X0001	A

## 8. ALLEGATI DI CALCOLO



## 8.1 DIMENSIONAMENTO DELLA RETE DI DRENAGGIO: DEVIAZIONE PROVVISORIA

RAMO	Dati piano-altimetrici dell'asta				Metodo dell'invaso italiano - dati di bacino						Canaletta		
	PK IN m	PK OUT m	L m	s m/m	W <sub>Ci-1</sub> m <sup>3</sup>	w <sub>0</sub> m <sup>3</sup> /ha	B m <sup>2</sup>	Apav m <sup>2</sup>	φ <sub>pav</sub>	A m <sup>2</sup>	φ	TIPOLOGIA	B_INT mm
CANALETTA 1 - A	260	240	20.00	0.25%	0	15.00	10.50	210.00	0.90	210.00	0.90	RETT	300
	240	220	20.00	0.25%	0.41	15.00	9.50	400.00	0.90	400.00	0.90	RETT	300
	220	200	20.00	0.37%	1.00	15.00	9.50	590.00	0.90	590.00	0.90	RETT	300
	200	180	20.00	0.57%	1.65	15.00	9.50	780.00	0.90	780.00	0.90	RETT	300
CANALETTA 1 - B	245	185	60.00	0.37%	0	15.00	12.75	765.00	0.90	765.00	0.90	RETT	400
	185	125	60.00	0.94%	2.36	15.00	9.50	1335.00	0.90	1335.00	0.90	RETT	400
	125	65	60.00	0.87%	4.74	15.00	9.50	1905.00	0.90	1905.00	0.90	RETT	400
	65	15	50.00	0.80%	7.73	15.00	9.50	2380.00	0.90	2380.00	0.90	RETT	400
CANALETTA 2 - B	245	295	50.00	0.20%	0	15.00	13.00	650.00	0.90	650.00	0.90	RETT	300
	295	345	50.00	0.67%	2.09	15.00	13.00	1300.00	0.90	1300.00	0.90	RETT	300
	345	390	45.00	1.08%	4.30	15.00	12.00	1840.00	0.90	1840.00	0.90	RETT	300
	470	440	30.00	0.50%	0	15.00	9.50	285.00	0.90	285.00	0.90	RETT	300
CANALETTA 3 - B	440	410	30.00	0.50%	0.58	15.00	10.00	585.00	0.90	585.00	0.90	RETT	300
	410	390	20.00	0.50%	1.48	15.00	11.00	805.00	0.90	805.00	0.90	RETT	300

RAMO	Dati piano-altimetrici				Metodo dell'invaso italiano - dati di bacino						DIM. Fosso			
	PK IN m	PK OUT m	L m	s m/m	W <sub>Ci-1</sub> m <sup>3</sup>	w <sub>0</sub> m <sup>3</sup> /ha	Apavtot m <sup>2</sup>	Ascp m <sup>2</sup>	φ <sub>scp</sub>	A m <sup>2</sup>	φ	TIPOLOGIA	a m	H m
FOSSO N1	200	180	20	0.037025	0.00	15.00	0.00	280.00	0.60	280.00	0.60	CLS	0.5	0.5
	180	160	20	0.037025	0.18	15.00	185.00	560.00	0.60	745.00	0.67	CLS	0.5	0.5
FOSSO N2	350	365	15	0.002	0.00	15.00	129.50	450.00	0.60	579.50	0.67	CLS	0.5	0.5
	365	380	15	0.002	0.62	15.00	259.00	811.00	0.60	1070.00	0.67	CLS	0.5	0.5
FOSSO N3	380	395	15	0.002	0.86	15.00	388.50	1059.00	0.60	1447.50	0.68	CLS	0.5	0.5
	470	440	30	0.01	0.00	15.00	277.50	42.50	0.60	320.00	0.86	CLS	0.5	0.5
	440	410	30	0.01	0.58	15.00	555.00	175.50	0.60	730.50	0.83	CLS	0.5	0.5
	410	400	10	0.01	0.90	15.00	647.50	290.50	0.60	938.00	0.81	CLS	0.5	0.5

Tabella 8-1.1 - Determinazione portata critica - ID identificativo presidio; L lunghezza presidio; s pendenza longitudinale presidio; W<sub>Ci-1</sub> volume accumulato all'interno della rete a monte del tratto indagato; w<sub>0</sub> volume specifico dei piccoli invasi; Apav/φ<sub>pav</sub>; superficie e coefficiente di afflusso della pavimentazione stradale; Ascp/φ<sub>scp</sub> superficie e coefficiente di afflusso della scarpata stradale; Ab/φ<sub>b</sub> superficie e coefficiente di afflusso del bacino esterno; A superficie equivalente; φ coefficiente di afflusso medio; tipologia presidio; B\_int o a base; H altezza massima.



<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p>  <p>GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>								
	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 25%;">Progetto</td> <td style="width: 25%;">Lotto</td> <td style="width: 25%;">Codifica</td> <td style="width: 25%;"></td> </tr> <tr> <td>IN17</td> <td>12</td> <td>EI2RISL040X0001</td> <td>A</td> </tr> </table>	Progetto	Lotto	Codifica		IN17	12	EI2RISL040X0001	A
Progetto	Lotto	Codifica							
IN17	12	EI2RISL040X0001	A						

RAMO	Analisi in moto uniforme - Capacità della canaletta							Metodo dell'Invaso italiano - verifica							
	h m	A m <sup>2</sup>	P m	R m	n s/m <sup>1/3</sup>	V m/s	Q mc/s	Wc <sub>i</sub> m <sup>3</sup>	w m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup>	a mm/h <sup>n</sup>	n	u l/s/ha	Q mc/s	G %	V m/s
CANALETTA 1 - A	0.068	0.020	0.44	0.05	0.015	0.44	0.0089	0.72	0.003	54.3	0.578	425.15	0.0089	22.6%	0.44
	0.099	0.030	0.50	0.06	0.015	0.52	0.0152	1.60	0.004	54.3	0.578	380.91	0.0152	32.9%	0.52
	0.109	0.033	0.52	0.06	0.015	0.65	0.0213	2.54	0.004	54.3	0.578	360.96	0.0213	36.4%	0.65
	0.112	0.034	0.52	0.06	0.015	0.82	0.0274	3.50	0.004	54.3	0.578	350.45	0.0273	37.3%	0.82
CANALETTA 1 - B	0.098	0.039	0.60	0.07	0.015	0.67	0.0263	3.50	0.005	54.3	0.578	344.84	0.0264	24.6%	0.67
	0.099	0.040	0.60	0.07	0.015	1.08	0.0429	6.74	0.005	54.3	0.578	321.11	0.0429	24.8%	1.08
	0.125	0.050	0.65	0.08	0.015	1.14	0.0571	10.59	0.006	54.3	0.578	299.43	0.0570	31.2%	1.14
	0.145	0.058	0.69	0.08	0.015	1.16	0.0677	14.21	0.006	54.3	0.578	284.23	0.0676	36.3%	1.16
CANALETTA 2 - B	0.139	0.042	0.58	0.07	0.015	0.53	0.0219	3.06	0.005	54.3	0.578	338.01	0.0220	46.3%	0.53
	0.147	0.044	0.59	0.07	0.015	0.98	0.0436	6.25	0.005	54.3	0.578	332.99	0.0433	49.2%	0.98
	0.156	0.047	0.61	0.08	0.015	1.27	0.0597	9.17	0.005	54.3	0.578	324.33	0.0597	52.1%	1.27
CANALETTA 3 - B	0.065	0.019	0.43	0.05	0.015	0.61	0.0119	1.01	0.004	54.3	0.578	415.89	0.0119	21.6%	0.61
	0.099	0.030	0.50	0.06	0.015	0.73	0.0219	2.35	0.004	54.3	0.578	379.07	0.0222	33.1%	0.73
	0.123	0.037	0.55	0.07	0.015	0.80	0.0293	3.42	0.004	54.3	0.578	364.27	0.0293	40.9%	0.80

RAMO	Analisi in moto uniforme - Capacità del fosso							Metodo dell'Invaso italiano - verifica							
	h m	A m <sup>2</sup>	P m	R m	n s/m <sup>1/3</sup>	V m/s	Q mc/s	Wc <sub>i</sub> m <sup>3</sup>	w m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup>	a mm/h <sup>n</sup>	n	u l/s/ha	Q mc/s	G %	V m/s
FOSSO N1	0.0176	0.01	0.55	0.02	0.015	0.86	0.008	0.60	0.0021	54.30	0.578	297.15	0.008	4%	0.86
	0.0353	0.02	0.60	0.03	0.015	1.31	0.025	1.68	0.0023	54.30	0.578	351.73	0.026	7%	1.31
FOSSO N2	0.0722	0.04	0.70	0.06	0.015	0.46	0.019	1.49	0.0026	54.30	0.578	313.33	0.018	14%	0.46
	0.0962	0.06	0.77	0.07	0.015	0.54	0.031	3.08	0.0029	54.30	0.578	292.20	0.031	19%	0.54
	0.1179	0.07	0.83	0.09	0.015	0.60	0.043	4.12	0.0028	54.30	0.578	300.72	0.044	24%	0.60
FOSSO N3	0.0359	0.02	0.60	0.03	0.015	0.69	0.013	1.06	0.0033	54.30	0.578	404.81	0.013	7%	0.69
	0.0543	0.03	0.65	0.05	0.015	0.87	0.026	2.58	0.0035	54.30	0.578	361.27	0.026	11%	0.87
	0.0676	0.04	0.69	0.06	0.015	0.99	0.038	2.69	0.0029	54.30	0.578	401.60	0.038	14%	0.99

Tabella 8-1.2 – Verifica della rete di drenaggio - ID: identificativo collettore/canaletta/fosso; h tirante idraulico; A area bagnata; P perimetro bagnato; R raggio idraulico; n coefficiente di scabrezza di Manning; V velocità di deflusso; Q capacità della condotta per assegnato tirante; Wci volume di invaso a monte della sezione di chiusura indagata; w volume specifico di invaso totale; a, n coefficienti della curva di possibilità pluviometrica per durate inferiori all'ora; u coefficiente udometrico; Q capacità del collettore/canaletta/fosso per assegnato tirante; G grado di riempimento; V velocità di deflusso.

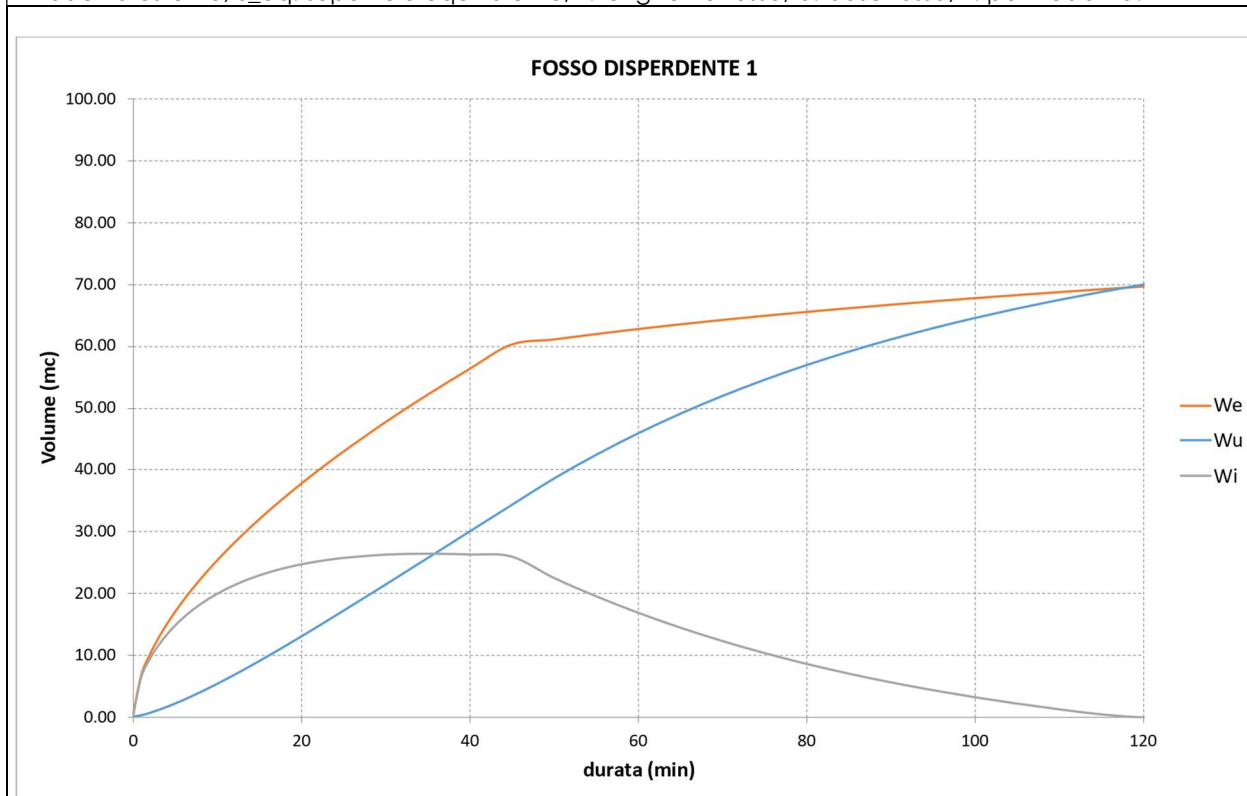
GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 			
	Progetto IN17	Lotto 12	Codifica EI2RISL040X0001	A

## 8.2 DIMENSIONAMENTO DEI FOSSI DISPUDENTI: DEVIAZIONE PROVVISORIA

### 8.2.1 Fosso di guardia disperdente 1

ID	S_pav m <sup>2</sup>	φ_pav	Svers m <sup>2</sup>	φ_vers	S_eq m <sup>2</sup>	L m	b m	k m/s
F.d.G. disp. 1	600.00	0.9	1283.50	0.6	1310.10	151.00	0.5	0.00005

Tabella 8.1-1 – Calcolo dei volumi accumulati nei fossi disperdenti – Tabella1: dati pluviometrici; Tabella2: dati di calcolo dei volumi entranti. ID: identificativo fosso disperdente; S\_pav/φ\_pav: superficie e coefficiente di afflusso della pavimentazione stradale; S\_vers/φ\_vers: superficie e coefficiente di afflusso del versante stradale; S\_b/φ\_b: superficie e coefficiente di afflusso del bacino esterno; S\_eq: superficie equivalente; L: lunghezza fosso; b: base fosso; k: permeabilità.



GENERAL CONTRACTOR



ALTA SORVEGLIANZA



Progetto

IN17

Lotto

12



Codifica

EI2RISL040X0001

A

d min	We m <sup>3</sup>	h m	Qu m <sup>3</sup> /s	Wu m <sup>3</sup>	Wi m <sup>3</sup>	h m
0	0.00	0.00	0.0038	0.00	0.00	0.00
1	6.67	0.00	0.0038	0.23	6.45	0.09
2	9.96	0.09	0.0064	0.61	9.35	0.12
3	12.59	0.12	0.0075	1.06	11.53	0.15
4	14.87	0.15	0.0084	1.56	13.31	0.18
5	16.92	0.18	0.0091	2.11	14.81	0.20
6	18.80	0.20	0.0097	2.69	16.11	0.21
7	20.55	0.21	0.0102	3.30	17.25	0.23
8	22.20	0.23	0.0107	3.94	18.25	0.24
9	23.76	0.24	0.0111	4.61	19.15	0.25
10	25.25	0.25	0.0114	5.29	19.96	0.26
11	26.68	0.26	0.0118	6.00	20.68	0.27
12	28.06	0.27	0.0120	6.72	21.34	0.28
13	29.39	0.28	0.0123	7.46	21.93	0.29
14	30.68	0.29	0.0125	8.21	22.46	0.30
15	31.92	0.30	0.0128	8.98	22.94	0.30
16	33.14	0.30	0.0130	9.76	23.38	0.31
17	34.32	0.31	0.0131	10.54	23.77	0.31
18	35.47	0.31	0.0133	11.34	24.13	0.32
19	36.60	0.32	0.0134	12.15	24.45	0.32
20	37.70	0.32	0.0136	12.96	24.74	0.33
21	38.78	0.33	0.0137	13.78	25.00	0.33
22	39.83	0.33	0.0138	14.61	25.23	0.33
23	40.87	0.33	0.0139	15.44	25.43	0.34
24	41.89	0.34	0.0139	16.28	25.61	0.34
25	42.89	0.34	0.0140	17.12	25.77	0.34
30	47.66	0.34	0.0141	21.34	26.31	0.35
35	52.10	0.35	0.0143	25.63	26.46	0.35
40	56.28	0.35	0.0144	29.94	26.34	0.35
45	60.24	0.35	0.0143	34.23	26.01	0.34
50	61.06	0.34	0.0142	38.49	22.57	0.30
55	61.94	0.30	0.0128	42.33	19.61	0.26
60	62.75	0.26	0.0116	45.81	16.94	0.22
65	63.51	0.22	0.0106	48.98	14.53	0.19
70	64.22	0.19	0.0096	51.86	12.37	0.16
75	64.89	0.16	0.0087	54.47	10.42	0.14
80	65.52	0.14	0.0079	56.85	8.67	0.11
85	66.12	0.11	0.0072	59.03	7.09	0.09
90	66.69	0.09	0.0066	61.01	5.68	0.08
95	67.23	0.08	0.0060	62.82	4.41	0.06
100	67.75	0.06	0.0055	64.49	3.27	0.04
105	68.25	0.04	0.0051	66.01	2.24	0.03
110	68.73	0.03	0.0047	67.41	1.32	0.02
115	69.19	0.02	0.0043	68.70	0.48	0.01
120	69.63	0.01	0.0040	69.89	0.00	0.00

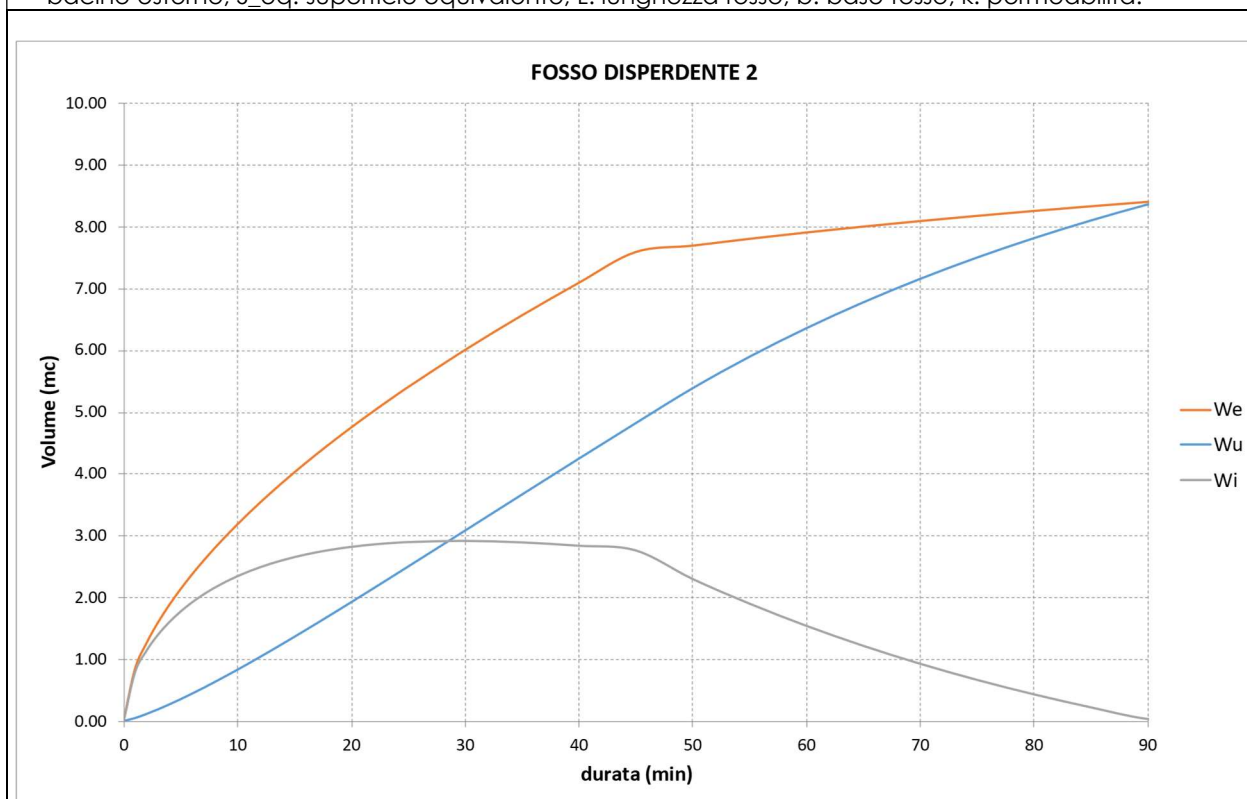
Tabella 8.2.1.1 – Verifica del fosso disperdente – In alto: We: volume entrante all'interno del fosso; Wu: volume uscente; Wi: volume accumulato. In basso: tabella di verifica.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 			
	Progetto IN17	Lotto 12	Codifica EI2RISL040X0001	A

### 8.2.2 Fosso di guardia disperdente 2

ID	S <sub>pav</sub> m <sup>2</sup>	φ <sub>pav</sub>	S <sub>vers</sub> m <sup>2</sup>	φ <sub>vers</sub>	S <sub>eq</sub> m <sup>2</sup>	L m	b m	k m/s
F.d.G. disp. 2	0.00	0.9	275.00	0.6	165.00	31.00	0.5	0.00005

Tabella 8.2.-1 – Calcolo dei volumi accumulati nei fossi disperdenti – Tabella1: dati pluviometrici; Tabella2: dati di calcolo dei volumi entranti. ID: identificativo fosso disperdente; S<sub>pav</sub>/φ<sub>pav</sub>: superficie e coefficiente di afflusso della pavimentazione stradale; S<sub>vers</sub>/φ<sub>vers</sub>: superficie e coefficiente di afflusso del versante stradale; S<sub>b</sub>/φ<sub>b</sub>: superficie e coefficiente di afflusso del bacino esterno; S<sub>eq</sub>: superficie equivalente; L: lunghezza fosso; b: base fosso; k: permeabilità.



GENERAL CONTRACTOR



ALTA SORVEGLIANZA



Progetto

Lotto

Codifica

IN17

12



EI2RISL040X0001

A

d min	We m <sup>3</sup>	h m	Qu m <sup>3</sup> /s	Wu m <sup>3</sup>	Wi m <sup>3</sup>	h m
0	0.00	0.00	0.0008	0.00	0.00	0.00
1	0.84	0.00	0.0008	0.05	0.79	0.05
2	1.25	0.05	0.0011	0.11	1.14	0.07
3	1.59	0.07	0.0012	0.19	1.40	0.09
4	1.87	0.09	0.0013	0.27	1.61	0.10
5	2.13	0.10	0.0014	0.35	1.78	0.11
6	2.37	0.11	0.0015	0.44	1.93	0.12
7	2.59	0.12	0.0015	0.53	2.05	0.13
8	2.80	0.13	0.0016	0.63	2.17	0.14
9	2.99	0.14	0.0016	0.73	2.27	0.15
10	3.18	0.15	0.0017	0.83	2.35	0.15
11	3.36	0.15	0.0017	0.93	2.43	0.16
12	3.53	0.16	0.0017	1.04	2.50	0.16
13	3.70	0.16	0.0018	1.14	2.56	0.17
14	3.86	0.17	0.0018	1.25	2.61	0.17
15	4.02	0.17	0.0018	1.36	2.66	0.17
16	4.17	0.17	0.0018	1.47	2.70	0.17
17	4.32	0.17	0.0019	1.58	2.74	0.18
18	4.47	0.18	0.0019	1.69	2.77	0.18
19	4.61	0.18	0.0019	1.81	2.80	0.18
20	4.75	0.18	0.0019	1.92	2.83	0.18
21	4.88	0.18	0.0019	2.03	2.85	0.18
22	5.02	0.18	0.0019	2.15	2.87	0.18
23	5.15	0.18	0.0019	2.27	2.88	0.19
24	5.28	0.19	0.0019	2.38	2.89	0.19
25	5.40	0.19	0.0019	2.50	2.90	0.19
30	6.00	0.19	0.0019	3.08	2.92	0.19
35	6.56	0.19	0.0019	3.66	2.90	0.19
40	7.09	0.19	0.0019	4.24	2.85	0.18
45	7.59	0.18	0.0019	4.82	2.77	0.18
50	7.69	0.18	0.0019	5.38	2.31	0.15
55	7.80	0.15	0.0017	5.89	1.91	0.12
60	7.90	0.12	0.0015	6.35	1.55	0.10
65	8.00	0.10	0.0014	6.77	1.23	0.08
70	8.09	0.08	0.0013	7.15	0.94	0.06
75	8.17	0.06	0.0012	7.50	0.68	0.04
80	8.25	0.04	0.0010	7.81	0.44	0.03
85	8.33	0.03	0.0010	8.10	0.23	0.01
90	8.40	0.01	0.0009	8.36	0.04	0.00

Tabella 8.2.2-2 – Verifica del fosso disperdente – In alto: We: volume entrante all'interno del fosso; Wu: volume uscente; Wi: volume accumulato. In basso: tabella di verifica.

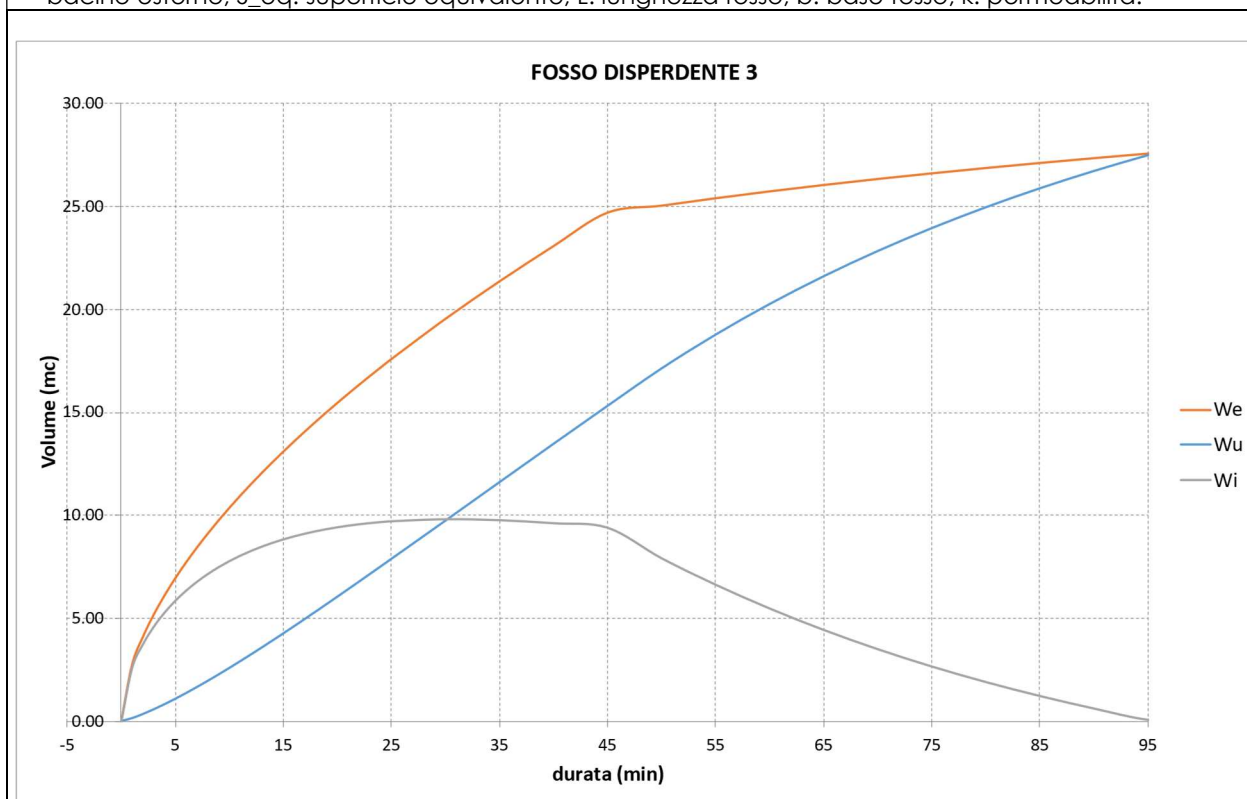




GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 			
	Progetto IN17	Lotto 12	Codifica EI2RISL040X0001	A

### 8.2.3 Fosso di guardia disperdente 3

ID	S_pav m <sup>2</sup>	φ_pav	Svers m2	φ_vers	S_eq m <sup>2</sup>	L m	b m	k m/s
F.d.G. disp. 3	0.00	0.9	895.00	0.6	537.00	92.00	0.5	0.00005



Tabella 8.3-1 – Calcolo dei volumi accumulati nei fossi disperdenti – Tabella1: dati pluviometrici; Tabella2: dati di calcolo dei volumi entranti. ID: identificativo fosso disperdente; S\_pav/φ\_pav: superficie e coefficiente di afflusso della pavimentazione stradale; S\_vers/φ\_vers: superficie e coefficiente di afflusso del versante stradale; S\_b/φ\_b: superficie e coefficiente di afflusso del bacino esterno; S\_eq: superficie equivalente; L: lunghezza fosso; b: base fosso; k: permeabilità.



<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p>  <p>GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>								
	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 25%;">Progetto</td> <td style="width: 25%;">Lotto</td> <td style="width: 40%;">Codifica</td> <td style="width: 10%;"></td> </tr> <tr> <td>IN17</td> <td>12</td> <td>EI2RISL040X0001</td> <td>A</td> </tr> </table>	Progetto	Lotto	Codifica		IN17	12	EI2RISL040X0001	A
Progetto	Lotto	Codifica							
IN17	12	EI2RISL040X0001	A						

d min	We m <sup>3</sup>	h m	Qu m <sup>3</sup> /s	Wu m <sup>3</sup>	Wi m <sup>3</sup>	h m
0	0.00	0.00	0.0023	0.00	0.00	0.00
1	2.74	0.00	0.0023	0.14	2.60	0.06
2	4.08	0.06	0.0033	0.34	3.74	0.08
3	5.16	0.08	0.0038	0.57	4.60	0.10
4	6.10	0.10	0.0041	0.81	5.28	0.11
5	6.93	0.11	0.0044	1.08	5.86	0.13
6	7.71	0.13	0.0046	1.36	6.35	0.14
7	8.42	0.14	0.0048	1.65	6.77	0.15
8	9.10	0.15	0.0050	1.95	7.15	0.16
9	9.74	0.16	0.0052	2.26	7.48	0.16
10	10.35	0.16	0.0053	2.58	7.78	0.17
11	10.94	0.17	0.0054	2.90	8.04	0.17
12	11.50	0.17	0.0055	3.23	8.27	0.18
13	12.05	0.18	0.0056	3.57	8.48	0.18
14	12.57	0.18	0.0057	3.91	8.66	0.19
15	13.09	0.19	0.0058	4.26	8.83	0.19
16	13.58	0.19	0.0058	4.61	8.98	0.20
17	14.07	0.20	0.0059	4.96	9.11	0.20
18	14.54	0.20	0.0059	5.32	9.22	0.20
19	15.00	0.20	0.0060	5.67	9.33	0.20
20	15.45	0.20	0.0060	6.04	9.42	0.20
21	15.89	0.20	0.0061	6.40	9.49	0.21
22	16.33	0.21	0.0061	6.77	9.56	0.21
23	16.75	0.21	0.0061	7.13	9.62	0.21
24	17.17	0.21	0.0061	7.50	9.67	0.21
25	17.58	0.21	0.0062	7.87	9.71	0.21
30	19.53	0.21	0.0062	9.73	9.81	0.21
35	21.35	0.21	0.0062	11.59	9.76	0.21
40	23.07	0.21	0.0062	13.46	9.61	0.21
45	24.69	0.21	0.0061	15.30	9.39	0.20
50	25.03	0.20	0.0061	17.12	7.91	0.17
55	25.39	0.17	0.0055	18.76	6.63	0.14
60	25.72	0.14	0.0050	20.24	5.48	0.12
65	26.03	0.12	0.0045	21.59	4.44	0.10
70	26.32	0.10	0.0041	22.81	3.51	0.08
75	26.60	0.08	0.0037	23.92	2.67	0.06
80	26.86	0.06	0.0034	24.93	1.92	0.04
85	27.10	0.04	0.0031	25.86	1.25	0.03
90	27.34	0.03	0.0028	26.69	0.64	0.01
95	27.56	0.01	0.0026	27.46	0.10	0.00

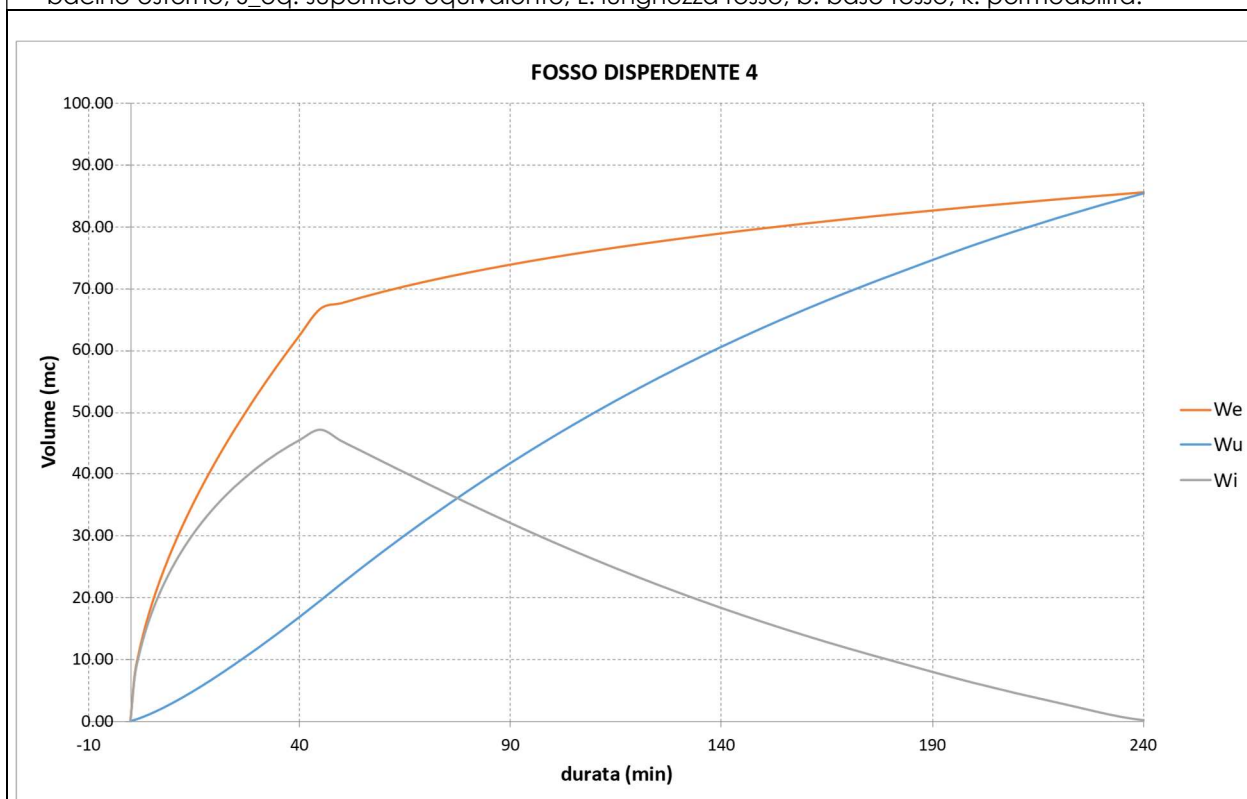
Tabella 8.2.3-2 – Verifica del fosso disperdente – In alto: We: volume entrante all'interno del fosso; Wu: volume uscente; Wi: volume accumulato. In basso: tabella di verifica.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 			
	Progetto IN17	Lotto 12	Codifica EI2RISL040X0001	A

#### 8.2.4 Fosso di guardia disperdente 4

ID	S_pav m <sup>2</sup>	φ_pav	Svers m <sup>2</sup>	φ_vers	S_eq m <sup>2</sup>	L m	b m	k m/s
F.d.G. disp. 4	795.50	0.9	1225.00	0.6	1450.95	38.00	1.5	0.00005

Tabella 8.4-1 – Calcolo dei volumi accumulati nei fossi disperdenti – Tabella1: dati pluviometrici; Tabella2: dati di calcolo dei volumi entranti. ID: identificativo fosso disperdente; S\_pav/φ\_pav: superficie e coefficiente di afflusso della pavimentazione stradale; S\_vers/φ\_vers: superficie e coefficiente di afflusso del versante stradale; S\_b/φ\_b: superficie e coefficiente di afflusso del bacino esterno; S\_eq: superficie equivalente; L: lunghezza fosso; b: base fosso; k: permeabilità.



GENERAL CONTRACTOR



ALTA SORVEGLIANZA



Progetto

Lotto

Codifica

IN17



12

EI2RISL040X0001

A

d min	We m <sup>3</sup>	h m	Qu m <sup>3</sup> /s	Wu m <sup>3</sup>	Wi m <sup>3</sup>	h m
0	0.00	0.00	0.0029	0.00	0.00	0.00
1	7.39	0.00	0.0029	0.17	7.22	0.13
2	11.03	0.13	0.0038	0.40	10.63	0.19
3	13.95	0.19	0.0043	0.66	13.29	0.23
4	16.47	0.23	0.0046	0.93	15.54	0.27
5	18.74	0.27	0.0049	1.23	17.51	0.31
6	20.82	0.31	0.0052	1.54	19.28	0.34
7	22.76	0.34	0.0054	1.86	20.89	0.37
8	24.58	0.37	0.0056	2.20	22.38	0.39
9	26.32	0.39	0.0058	2.55	23.76	0.42
10	27.97	0.42	0.0060	2.91	25.06	0.44
11	29.55	0.44	0.0062	3.29	26.27	0.46
12	31.08	0.46	0.0064	3.67	27.41	0.48
13	32.55	0.48	0.0065	4.06	28.49	0.50
14	33.97	0.50	0.0066	4.46	29.52	0.52
15	35.36	0.52	0.0068	4.86	30.49	0.53
16	36.70	0.53	0.0069	5.28	31.42	0.55
17	38.01	0.55	0.0070	5.70	32.31	0.57
18	39.29	0.57	0.0072	6.13	33.16	0.58
19	40.53	0.58	0.0073	6.57	33.97	0.60
20	41.75	0.60	0.0074	7.01	34.74	0.61
21	42.95	0.61	0.0075	7.46	35.49	0.62
22	44.12	0.62	0.0076	7.91	36.20	0.64
23	45.26	0.64	0.0077	8.37	36.89	0.65
24	46.39	0.65	0.0078	8.84	37.55	0.66
25	47.50	0.66	0.0079	9.31	38.19	0.67
30	52.78	0.67	0.0079	11.69	41.09	0.72
35	57.70	0.72	0.0083	14.19	43.51	0.76
40	62.33	0.76	0.0087	16.79	45.54	0.80
45	66.72	0.80	0.0089	19.46	47.25	0.83
50	67.63	0.83	0.0092	22.21	45.42	0.80
55	68.60	0.80	0.0089	24.88	43.72	0.77
60	69.50	0.77	0.0087	27.48	42.02	0.74
65	70.34	0.74	0.0085	30.02	40.32	0.71
70	71.13	0.71	0.0082	32.49	38.64	0.68
75	71.87	0.68	0.0080	34.89	36.98	0.65
80	72.57	0.65	0.0078	37.22	35.34	0.62
85	73.23	0.62	0.0076	39.49	33.74	0.59
90	73.86	0.59	0.0073	41.70	32.16	0.56
95	74.46	0.56	0.0071	43.84	30.62	0.54
100	75.04	0.54	0.0069	45.92	29.12	0.51
105	75.59	0.51	0.0067	47.94	27.65	0.49
110	76.12	0.49	0.0065	49.90	26.22	0.46
115	76.62	0.46	0.0063	51.80	24.82	0.44
120	77.12	0.44	0.0062	53.65	23.47	0.41
160	80.52	0.26	0.0048	66.60	13.91	0.24
165	80.89	0.24	0.0047	68.01	12.88	0.23
170	81.25	0.23	0.0046	69.38	11.87	0.21
175	81.61	0.21	0.0044	70.71	10.89	0.19
180	81.95	0.19	0.0043	72.00	9.95	0.17
200	83.26	0.17	0.0042	77.02	6.24	0.11
220	84.46	0.11	0.0037	81.43	3.02	0.05

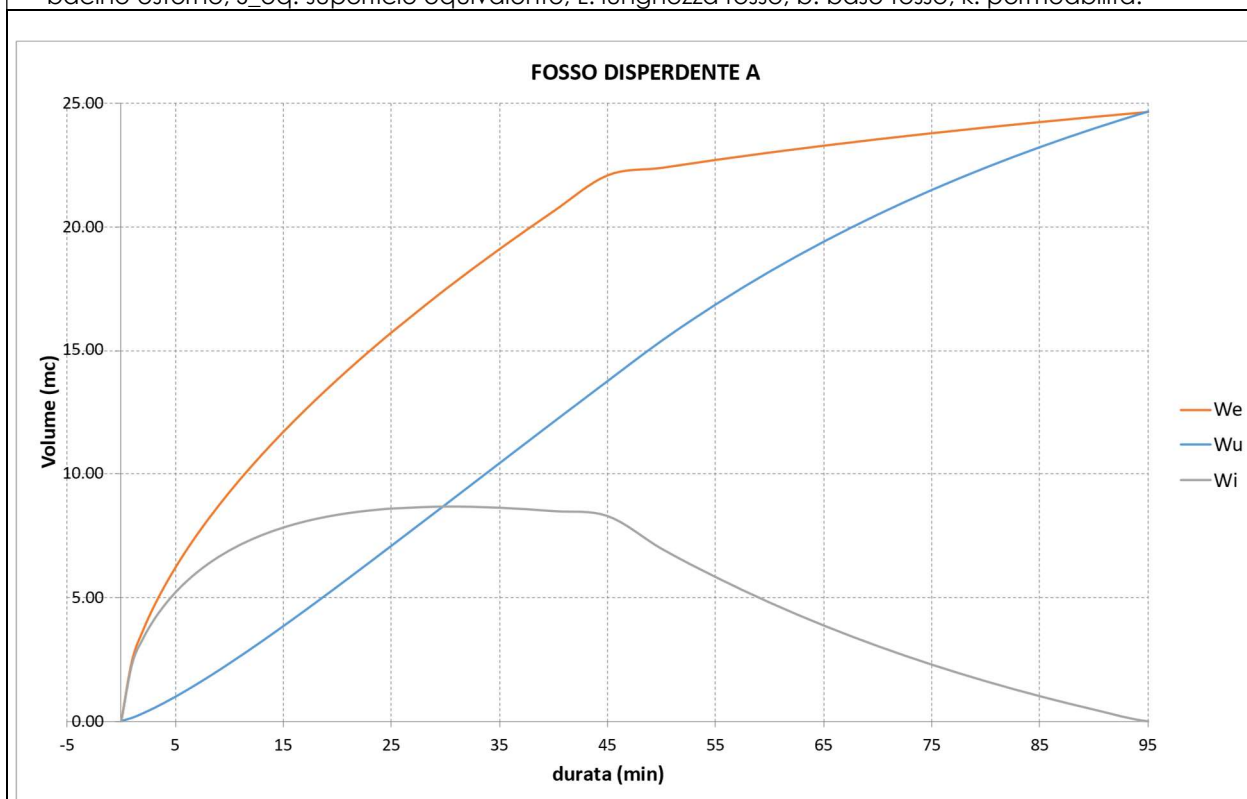
Tabella 8.2.4-2 – Verifica del fosso disperdente – In alto: We: volume entrante all'interno del fosso; Wu: volume uscente; Wi: volume accumulato. In basso: tabella di verifica.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 			
	Progetto IN17	Lotto 12	Codifica EI2RISL040X0001	A

### 8.2.5 Fosso di guardia disperdente 5

ID	S_pav m <sup>2</sup>	φ_pav	Svers m2	φ_vers	S_eq m <sup>2</sup>	L m	b m	k m/s
F.d.G. disp. 5	0.00	0.9	800.00	0.6	480.00	84.00	0.5	0.00005

Tabella 8.5-1 – Calcolo dei volumi accumulati nei fossi disperdenti – Tabella1: dati pluviometrici; Tabella2: dati di calcolo dei volumi entranti. ID: identificativo fosso disperdente; S\_pav/φ\_pav: superficie e coefficiente di afflusso della pavimentazione stradale; S\_vers/φ\_vers: superficie e coefficiente di afflusso del versante stradale; S\_b/φ\_b: superficie e coefficiente di afflusso del bacino esterno; S\_eq: superficie equivalente; L: lunghezza fosso; b: base fosso; k: permeabilità.



GENERAL CONTRACTOR





ALTA SORVEGLIANZA



	Progetto	Lotto	Codifica	
	IN17	12	EI2RISL040X0001	A

d min	We m <sup>3</sup>	h m	Qu m <sup>3</sup> /s	Wu m <sup>3</sup>	Wi m <sup>3</sup>	h m
0	0.00	0.00	0.0021	0.00	0.00	0.00
1	2.44	0.00	0.0021	0.13	2.32	0.06
2	3.65	0.06	0.0030	0.31	3.34	0.08
3	4.61	0.08	0.0034	0.51	4.10	0.10
4	5.45	0.10	0.0037	0.74	4.71	0.11
5	6.20	0.11	0.0040	0.98	5.22	0.12
6	6.89	0.12	0.0042	1.23	5.66	0.13
7	7.53	0.13	0.0044	1.49	6.04	0.14
8	8.13	0.14	0.0045	1.76	6.37	0.15
9	8.71	0.15	0.0046	2.04	6.67	0.16
10	9.25	0.16	0.0048	2.33	6.93	0.16
11	9.78	0.16	0.0049	2.62	7.16	0.17
12	10.28	0.17	0.0050	2.92	7.36	0.18
13	10.77	0.18	0.0050	3.22	7.55	0.18
14	11.24	0.18	0.0051	3.53	7.71	0.18
15	11.70	0.18	0.0052	3.84	7.86	0.19
16	12.14	0.19	0.0052	4.15	7.99	0.19
17	12.57	0.19	0.0053	4.47	8.10	0.19
18	13.00	0.19	0.0053	4.79	8.21	0.20
19	13.41	0.20	0.0054	5.11	8.30	0.20
20	13.81	0.20	0.0054	5.44	8.37	0.20
21	14.21	0.20	0.0054	5.77	8.44	0.20
22	14.59	0.20	0.0055	6.09	8.50	0.20
23	14.97	0.20	0.0055	6.42	8.55	0.20
24	15.35	0.20	0.0055	6.76	8.59	0.20
25	15.71	0.20	0.0055	7.09	8.63	0.21
30	17.46	0.21	0.0056	8.75	8.71	0.21
35	19.09	0.21	0.0056	10.43	8.66	0.21
40	20.62	0.21	0.0056	12.10	8.52	0.20
45	22.07	0.20	0.0055	13.75	8.32	0.20
50	22.37	0.20	0.0054	15.38	6.99	0.17
55	22.69	0.17	0.0049	16.85	5.85	0.14
60	22.99	0.14	0.0044	18.18	4.81	0.11
65	23.27	0.11	0.0040	19.39	3.88	0.09
70	23.53	0.09	0.0037	20.48	3.05	0.07
75	23.77	0.07	0.0033	21.48	2.30	0.05
80	24.01	0.05	0.0030	22.38	1.62	0.04
85	24.23	0.04	0.0027	23.21	1.02	0.02
90	24.43	0.02	0.0025	23.96	0.47	0.01
95	24.63	0.01	0.0023	24.65	0.00	0.00

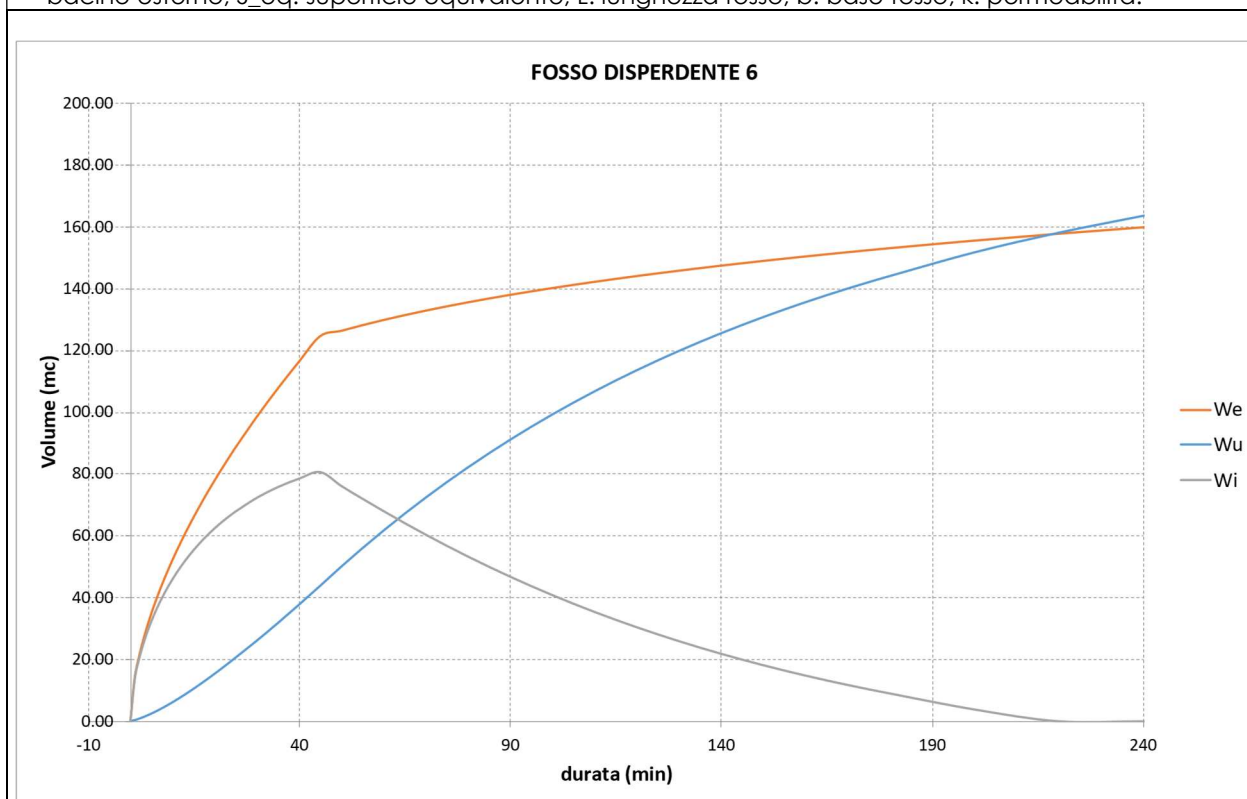
Tabella 8.2.5-2 – Verifica del fosso disperdente – In alto: We: volume entrante all'interno del fosso; Wu: volume uscente; Wi: volume accumulato. In basso: tabella di verifica.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 			
	Progetto IN17	Lotto 12	Codifica EI2RISL040X0001	A

### 8.2.6 Fosso di guardia disperdente 6

ID	S_pav m <sup>2</sup>	φ_pav	Svers m2	φ_vers	S_eq m <sup>2</sup>	L m	b m	k m/s
F.d.G. disp. 6	1609.50	0.9	2100.00	0.6	2708.55	91.00	1	0.00005

Tabella 8.6-1 – Calcolo dei volumi accumulati nei fossi disperdenti – Tabella1: dati pluviometrici; Tabella2: dati di calcolo dei volumi entranti. ID: identificativo fosso disperdente; S\_pav/φ\_pav: superficie e coefficiente di afflusso della pavimentazione stradale; S\_vers/φ\_vers: superficie e coefficiente di afflusso del versante stradale; S\_b/φ\_b: superficie e coefficiente di afflusso del bacino esterno; S\_eq: superficie equivalente; L: lunghezza fosso; b: base fosso; k: permeabilità.



GENERAL CONTRACTOR



ALTA SORVEGLIANZA



Progetto

Lotto

Codifica

IN17

12

EI2RISL040X0001

A

d min	We m <sup>3</sup>	h m	Qu m <sup>3</sup> /s	Wu m <sup>3</sup>	Wi m <sup>3</sup>	h m
0	0.00	0.00	0.0046	0.00	0.00	0.00
1	13.80	0.00	0.0046	0.27	13.52	0.15
2	20.59	0.15	0.0073	0.71	19.89	0.22
3	26.03	0.22	0.0085	1.22	24.81	0.27
4	30.74	0.27	0.0095	1.79	28.95	0.32
5	34.98	0.32	0.0103	2.41	32.56	0.36
6	38.86	0.36	0.0111	3.07	35.79	0.39
7	42.48	0.39	0.0117	3.78	38.71	0.43
8	45.89	0.43	0.0123	4.51	41.38	0.45
9	49.13	0.45	0.0128	5.28	43.84	0.48
10	52.21	0.48	0.0133	6.08	46.13	0.51
11	55.17	0.51	0.0138	6.91	48.26	0.53
12	58.01	0.53	0.0142	7.76	50.25	0.55
13	60.76	0.55	0.0146	8.64	52.12	0.57
14	63.42	0.57	0.0150	9.54	53.88	0.59
15	66.00	0.59	0.0153	10.46	55.54	0.61
16	68.51	0.61	0.0157	11.40	57.11	0.63
17	70.95	0.63	0.0160	12.35	58.60	0.64
18	73.34	0.64	0.0163	13.33	60.00	0.66
19	75.66	0.66	0.0166	14.32	61.34	0.67
20	77.94	0.67	0.0168	15.33	62.61	0.69
21	80.17	0.69	0.0171	16.36	63.81	0.70
22	82.35	0.70	0.0173	17.40	64.96	0.71
23	84.50	0.71	0.0175	18.45	66.05	0.73
24	86.60	0.73	0.0178	19.51	67.09	0.74
25	88.67	0.74	0.0180	20.59	68.08	0.75
30	98.52	0.75	0.0182	26.04	72.48	0.80
35	107.71	0.80	0.0190	31.76	75.95	0.83
40	116.35	0.83	0.0197	37.68	78.67	0.86
45	124.54	0.86	0.0203	43.76	80.78	0.89
50	126.24	0.89	0.0207	49.97	76.27	0.84
55	128.06	0.84	0.0198	55.92	72.14	0.79
60	129.74	0.79	0.0190	61.61	68.13	0.75
65	131.31	0.75	0.0182	67.06	64.25	0.71
70	132.77	0.71	0.0174	72.28	60.49	0.66
75	134.16	0.66	0.0166	77.28	56.88	0.63
80	135.46	0.63	0.0159	82.05	53.41	0.59
85	136.70	0.59	0.0152	86.62	50.08	0.55
90	137.88	0.55	0.0146	90.99	46.88	0.52
95	139.00	0.52	0.0139	95.17	43.83	0.48
100	140.07	0.48	0.0133	99.17	40.91	0.45
105	141.10	0.45	0.0127	102.98	38.12	0.42
110	142.09	0.42	0.0122	106.64	35.45	0.39
115	143.04	0.39	0.0116	110.13	32.91	0.36
120	143.96	0.36	0.0111	113.47	30.49	0.34
125	144.84	0.34	0.0106	116.66	28.18	0.31
130	145.69	0.31	0.0102	119.72	25.98	0.29
135	146.52	0.29	0.0097	122.64	23.88	0.26
140	147.32	0.26	0.0093	125.44	21.88	0.24
145	148.10	0.24	0.0089	128.12	19.98	0.22
150	148.85	0.22	0.0085	130.68	18.17	0.20
155	149.59	0.20	0.0082	133.14	16.45	0.18
160	150.30	0.18	0.0078	135.49	14.81	0.16
165	151.00	0.16	0.0075	137.74	13.26	0.15
170	151.68	0.15	0.0072	139.90	11.77	0.13
175	152.34	0.13	0.0069	141.97	10.36	0.11
180	152.98	0.11	0.0066	143.96	9.02	0.10
200	155.42	0.10	0.0064	151.59	3.83	0.04
220	157.66	0.04	0.0053	157.97	0.00	0.00

Tabella 8.2.6-2 – Verifica del fosso disperdente – In alto: We: volume entrante all'interno del fosso; Wu: volume uscente; Wi: volume accumulato. In basso: tabella di verifica.







	Progetto	Lotto	Codifica	
	IN17	12	EI2RISL040X0001	A

8.3 DIMENSIONAMENTO DELLA RETE DI DRENAGGIO: RIPRISTINO VIABILITA'

RAMO	Dati piano-altimetrici dell'asta										Metodo dell'invaso italiano - dati di bacino										Canaletta			
	PK IN	PK OUT	Q in	s	Wc <sub>i-1</sub>	wo	L	Q fin	L	s	Wc <sub>i-1</sub>	wo	B	Apav	A	φ	TIPOLOGIA	D_EST	D_INT					
CONDOTTE R1	50	65	45.220	0.10%	0	15.00	45.205	15.00	0.10%	0	15.00	9.50	142.50	142.50	0.90	RETT	315	296.6						
	65	90	45.205	0.10%	0.34	15.00	45.180	25.00	0.10%	0.34	15.00	9.50	380.00	380.00	0.90	RETT	400	376.6						
	90	115	45.180	0.10%	1.41	15.00	45.155	25.00	0.10%	1.41	15.00	9.50	617.50	617.50	0.90	RETT	400	376.6						
	115	140	45.155	0.10%	2.82	15.00	45.130	25.00	0.10%	2.82	15.00	9.50	855.00	855.00	0.90	RETT	500	470.8						
CONDOTTE R2	140	165	45.130	0.10%	4.54	15.00	45.105	25.00	0.10%	4.54	15.00	9.50	1092.50	1092.50	0.90	RETT	500	470.8						
	165	190	45.110	0.10%	0.00	15.00	45.110	25.00	0.10%	0.00	15.00	11.50	287.50	287.50	0.90	RETT	315	296.6						
	190	215	45.110	0.10%	0.88	15.00	45.085	25.00	0.10%	0.88	15.00	11.50	575.00	575.00	0.90	RETT	400	376.6						
	215	240	45.085	0.10%	2.31	15.00	45.060	25.00	0.10%	2.31	15.00	11.50	862.50	862.50	0.90	RETT	500	470.8						
CONDOTTE R3	240	265	45.060	0.10%	4.10	15.00	45.035	25.00	0.10%	4.10	15.00	11.50	1150.00	1150.00	0.90	RETT	500	470.8						
	265	295	45.039	0.10%	0.00	15.00	45.039	30.00	0.10%	0.00	15.00	11.50	345.00	345.00	0.90	RETT	400	376.6						
	295	325	45.039	0.10%	1.23	15.00	45.009	30.00	0.10%	1.23	15.00	11.50	690.00	690.00	0.90	RETT	400	376.6						
	325	350	45.009	0.10%	3.09	15.00	44.984	25.00	0.10%	3.09	15.00	11.50	977.50	977.50	0.90	RETT	500	470.8						
CONDOTTE R4	350	400	44.984	0.10%	0.00	15.00	44.984	25.00	0.10%	0.00	15.00	9.25	231.25	231.25	0.90	RETT	315	296.6						
	400	375	44.984	0.10%	0.74	15.00	44.959	25.00	0.10%	0.74	15.00	9.25	462.50	462.50	0.90	RETT	400	376.6						
	375	350	44.959	0.10%	1.93	15.00	44.934	25.00	0.10%	1.93	15.00	9.25	693.75	693.75	0.90	RETT	400	376.6						
RAMO	Dati piano-altimetrici										Metodo dell'invaso italiano - dati di bacino										DIM. Fosso			
	PK IN	PK OUT	L	s	Wc <sub>i-1</sub>	wo	B	Apavtot	φpav	Ascp	φscp	A	φ	TIPOLOGIA	a	H								
FOSSO N2	0	40	40	0.002	0.00	15.00	9.50	380.00	0.90	450.00	0.60	830.00	0.74	CLS	0.5	0.5								
	40	80	40	0.002	2.58	15.00	9.50	1985.00	0.90	811.00	0.60	2796.00	0.81	CLS	0.5	0.5								
	80	120	40	0.002	6.71	15.00	9.50	2365.00	0.90	1059.00	0.60	3424.00	0.81	CLS	0.5	0.5								
FOSSO N3	470	440	30	0.01	0.00	15.00	9.50	285.00	0.90	42.50	0.60	327.50	0.86	CLS	0.5	0.5								
	440	410	30	0.01	0.76	15.00	9.50	570.00	0.90	175.50	0.60	745.50	0.83	CLS	0.5	0.5								
	410	400	10	0.01	1.23	15.00	9.50	665.00	0.90	290.50	0.60	955.50	0.81	CLS	0.5	0.5								

Tabella 8-3.1 - Determinazione portata critica - ID identificativo presidio; L lunghezza presidio; s pendenza longitudinale presidio; Wc<sub>i-1</sub> volume accumulato all'interno della rete a monte del tratto indagato; w<sub>0</sub> volume specifico dei piccoli invasi; Apav/φpav: superficie e coefficiente di afflusso della pavimentazione stradale; Ascp/φscp superficie e coefficiente di afflusso della scarpata stradale; Ab/φb superficie e coefficiente di afflusso del bacino esterno; A superficie equivalente; φ coefficiente di afflusso medio; tipologia presidio; B<sub>int</sub> o a base; H altezza massima; D<sub>int</sub> diametro interno; D<sub>est</sub> diametro esterno.

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p>  <p>GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>								
	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 25%;">Progetto</td> <td style="width: 25%;">Lotto</td> <td style="width: 25%;">Codifica</td> <td style="width: 25%;"></td> </tr> <tr> <td>IN17</td> <td>12</td> <td>EI2RISL040X0001</td> <td>A</td> </tr> </table>	Progetto	Lotto	Codifica		IN17	12	EI2RISL040X0001	A
Progetto	Lotto	Codifica							
IN17	12	EI2RISL040X0001	A						

RAMO	Analisi in moto uniforme - Capacità della canaletta								Metodo dell'Invaso italiano - verifica							
	h m	alpha rd	A m <sup>2</sup>	P m	R m	n s/m <sup>1/3</sup>	V m/s	Q mc/s	Wc <sub>i</sub> m <sup>3</sup>	w m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup>	a mm/h <sup>n</sup>	n	u l/s/ha	Q mc/s	G %	V m/s
CONDOTTE R1	0.1071	2.58	0.02	0.38	0.06	0.01	0.41	0.009	0.55	0.004	84.95	0.610	681.33	0.0097	36.1%	0.41
	0.154	2.78	0.04	0.52	0.08	0.01	0.51	0.022	1.98	0.005	84.95	0.610	562.94	0.0214	41.0%	0.51
	0.190	3.16	0.06	0.60	0.09	0.01	0.56	0.031	3.75	0.006	84.95	0.610	510.58	0.0315	50.6%	0.56
	0.196	2.80	0.07	0.66	0.10	0.01	0.59	0.040	5.82	0.007	84.95	0.610	474.79	0.0406	41.6%	0.59
	0.218	2.99	0.08	0.70	0.11	0.01	0.62	0.049	8.14	0.007	84.95	0.610	447.91	0.0489	46.3%	0.62
CONDOTTE R2	0.150	3.17	0.04	0.47	0.07	0.01	0.48	0.017	1.31	0.005	84.95	0.610	613.65	0.0176	50.7%	0.48
	0.192	3.18	0.06	0.60	0.10	0.01	0.56	0.032	3.17	0.006	84.95	0.610	543.39	0.0312	51.0%	0.56
	0.203	2.87	0.07	0.68	0.11	0.01	0.60	0.043	5.40	0.006	84.95	0.610	500.84	0.0432	43.2%	0.60
	0.231	3.10	0.08	0.73	0.12	0.01	0.64	0.054	7.95	0.007	84.95	0.610	469.84	0.0540	49.1%	0.64
CONDOTTE R3	0.149	2.72	0.04	0.51	0.08	0.01	0.50	0.020	1.75	0.005	84.95	0.610	573.44	0.0198	39.6%	0.50
	0.205	3.32	0.06	0.63	0.10	0.01	0.57	0.036	4.13	0.006	84.95	0.610	515.38	0.0356	54.6%	0.57
	0.214	2.96	0.08	0.70	0.11	0.01	0.62	0.047	6.48	0.007	84.95	0.610	482.64	0.0472	45.4%	0.62
CONDOTTE R4	0.131	2.91	0.03	0.43	0.07	0.01	0.45	0.013	1.08	0.005	84.95	0.610	603.05	0.0139	44.2%	0.45
	0.167	2.92	0.05	0.55	0.09	0.01	0.53	0.025	2.62	0.006	84.95	0.610	533.24	0.0247	44.4%	0.53
	0.202	3.29	0.06	0.62	0.10	0.01	0.57	0.035	4.50	0.006	84.95	0.610	489.87	0.0340	53.7%	0.57

RAMO	Analisi in moto uniforme - Capacità del fosso							Metodo dell'Invaso italiano - verifica							
	h m	A m <sup>2</sup>	P m	R m	n s/m <sup>1/3</sup>	V m/s	Q mc/s	Wc <sub>i</sub> m <sup>3</sup>	w m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup>	a mm/h <sup>n</sup>	n	u l/s/ha	Q mc/s	G %	V m/s
FOSSO N2	0.1065	0.06	0.80	0.08	0.015	0.57	0.037	3.83	0.0046	84.95	0.610	439.15	0.036	21%	0.57
	0.2297	0.17	1.15	0.15	0.015	0.84	0.140	13.48	0.0048	84.95	0.610	500.88	0.140	46%	0.84
	0.2426	0.18	1.19	0.15	0.015	0.86	0.155	19.05	0.0056	84.95	0.610	451.82	0.155	49%	0.86
FOSSO N3	0.0466	0.03	0.63	0.04	0.015	0.80	0.020	1.26	0.0038	84.95	0.610	637.30	0.021	9%	0.80
	0.0719	0.04	0.70	0.06	0.015	1.02	0.042	3.12	0.0042	84.95	0.610	567.10	0.042	14%	1.02
	0.0884	0.05	0.75	0.07	0.015	1.15	0.060	3.19	0.0033	84.95	0.610	628.70	0.060	18%	1.15

Tabella 8-3.2 – Verifica della rete di drenaggio - ID: identificativo collettore/canaletta/fosso; h tirante idraulico; A area bagnata; P perimetro bagnato; R raggio idraulico; n coefficiente di scabrezza di Manning; V velocità di deflusso; Q capacità della condotta per assegnato tirante; Wc<sub>i</sub> volume di invaso a monte della sezione di chiusura indagata; w volume specifico di invaso totale; a, n coefficienti della curva di possibilità pluviometrica per durate inferiori all'ora; u coefficiente udometrico; Q capacità del collettore/canaletta/fosso per assegnato tirante; G grado di riempimento; V velocità di deflusso.

Progetto

IN17

Lotto

12

Codifica

EI2RISL040X0001

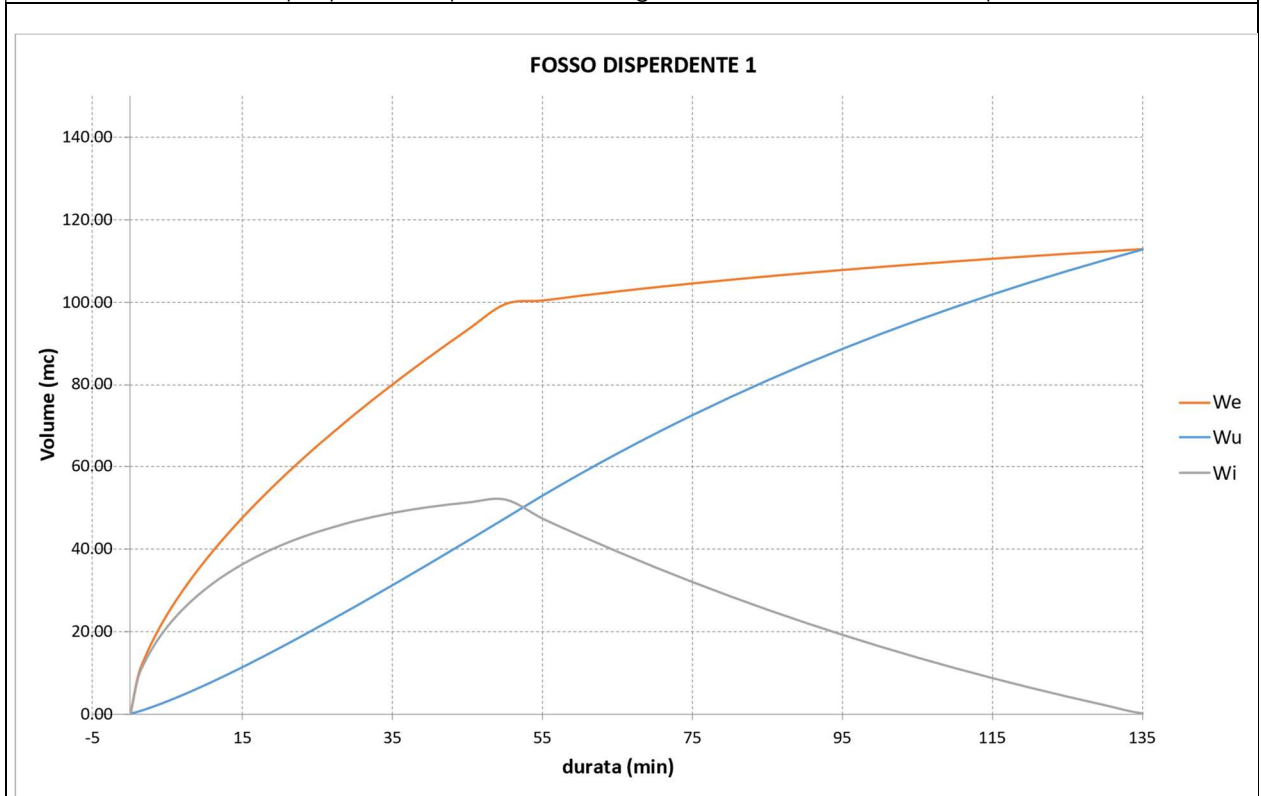
A

## 8.4 DIMENSIONAMENTO DEI FOSSI DISPERDENTI: RIPRISTINO VIABILITA'

## 8.4.1 Fosso di guardia disperdente 1

ID	S_pav m <sup>2</sup>	φ_pav	Svers m <sup>2</sup>	φ_vers	S_eq m <sup>2</sup>	L m	b m	k m/s
F.d.G. disp. 1r	610.00	0.9	1265.00	0.6	1308.00	160.00	1	0.00005

Tabella 8.4.1-1 – Calcolo dei volumi accumulati nei fossi disperdenti – Tabella 1: dati pluviometrici; Tabella 2: dati di calcolo dei volumi entranti. ID: identificativo fosso disperdente; S\_pav/φ\_pav: superficie e coefficiente di afflusso della pavimentazione stradale; S\_vers/φ\_vers: superficie e coefficiente di afflusso del versante stradale; S\_b/φ\_b: superficie e coefficiente di afflusso del bacino esterno; S\_eq: superficie equivalente; L: lunghezza fosso; b: base fosso; k: permeabilità.







	Progetto	Lotto	Codifica	
	IN17	12	EI2RISL040X0001	A

d min	We m <sup>3</sup>	h m	Qu m <sup>3</sup> /s	Wu m <sup>3</sup>	Wi m <sup>3</sup>	h m
0	0.00	0.00	0.0080	0.00	0.00	0.00
1	9.16	0.00	0.0080	0.48	8.68	0.05
2	13.98	0.05	0.0097	1.06	12.91	0.08
3	17.90	0.08	0.0106	1.70	16.20	0.10
4	21.33	0.10	0.0112	2.37	18.95	0.12
5	24.43	0.12	0.0118	3.08	21.35	0.13
6	27.31	0.13	0.0123	3.82	23.49	0.15
7	30.00	0.15	0.0127	4.58	25.42	0.16
8	32.54	0.16	0.0131	5.36	27.18	0.17
9	34.96	0.17	0.0134	6.17	28.79	0.18
10	37.28	0.18	0.0138	7.00	30.29	0.19
11	39.51	0.19	0.0141	7.84	31.67	0.20
12	41.66	0.20	0.0143	8.70	32.96	0.21
13	43.75	0.21	0.0146	9.57	34.17	0.21
14	45.77	0.21	0.0148	10.46	35.30	0.22
15	47.73	0.22	0.0151	11.37	36.36	0.23
16	49.65	0.23	0.0153	12.28	37.36	0.23
17	51.52	0.23	0.0155	13.21	38.30	0.24
18	53.34	0.24	0.0157	14.15	39.19	0.24
19	55.13	0.24	0.0158	15.10	40.03	0.25
20	56.88	0.25	0.0160	16.06	40.82	0.26
21	58.60	0.26	0.0162	17.03	41.56	0.26
22	60.28	0.26	0.0163	18.01	42.27	0.26
23	61.94	0.26	0.0165	19.00	42.94	0.27
24	63.57	0.27	0.0166	19.99	43.57	0.27
25	65.17	0.27	0.0167	21.00	44.17	0.28
30	72.83	0.28	0.0168	26.05	46.78	0.29
35	80.00	0.29	0.0174	31.25	48.75	0.30
40	86.78	0.30	0.0177	36.58	50.21	0.31
45	93.24	0.31	0.0180	41.99	51.25	0.32
50	99.43	0.32	0.0183	47.47	51.96	0.32
55	100.29	0.32	0.0184	52.98	47.31	0.30
60	101.44	0.30	0.0175	58.22	43.21	0.27
65	102.50	0.27	0.0166	63.22	39.29	0.25
70	103.50	0.25	0.0159	67.97	35.52	0.22
75	104.43	0.22	0.0151	72.50	31.93	0.20
80	105.32	0.20	0.0144	76.82	28.50	0.18
85	106.15	0.18	0.0137	80.93	25.22	0.16
90	106.95	0.16	0.0130	84.84	22.10	0.14
95	107.70	0.14	0.0124	88.57	19.14	0.12
100	108.43	0.12	0.0118	92.12	16.31	0.10
105	109.12	0.10	0.0113	95.50	13.62	0.09
110	109.78	0.09	0.0107	98.71	11.07	0.07
115	110.42	0.07	0.0102	101.78	8.65	0.05
120	111.04	0.05	0.0097	104.70	6.34	0.04
125	111.63	0.04	0.0093	107.48	4.15	0.03
130	112.20	0.03	0.0088	110.13	2.08	0.01
135	112.76	0.01	0.0084	112.65	0.11	0.00

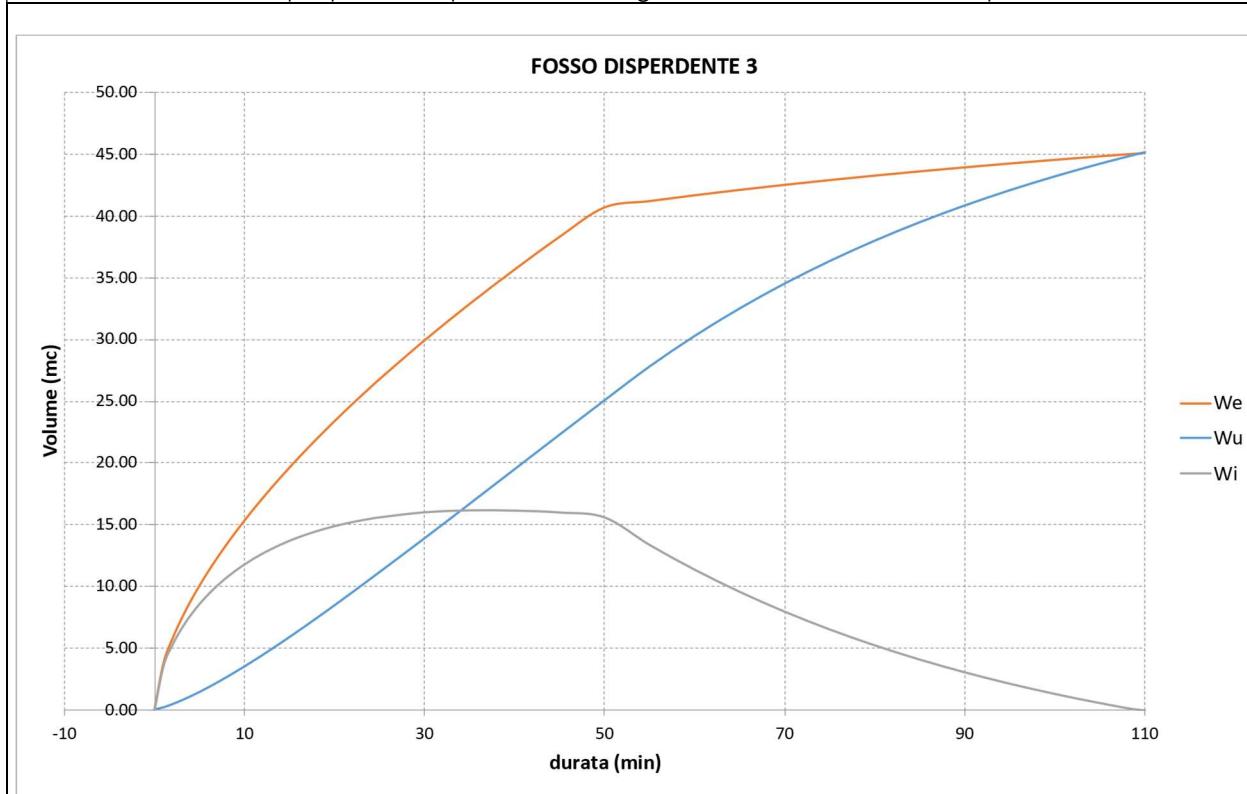
Tabella 8.4.1-2 – Verifica del fosso disperdente – In alto: We: volume entrante all'interno del fosso; Wu: volume uscente; Wi: volume accumulato. In basso: tabella di verifica.



GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 			
	Progetto IN17	Lotto 12	Codifica EI2RISL040X0001	A

### 8.4.2 Fosso di guardia disperdente 3

ID	S_pav m <sup>2</sup>	φ_pav	Svers m2	φ_vers	S_eq m <sup>2</sup>	L m	b m	k m/s
F.d.G. disp. 3	0.00	0.9	895.00	0.6	537.00	115.00	0.5	0.00005



Tabella 8.4.2-1 – Calcolo dei volumi accumulati nei fossi disperdenti – Tabella1: dati pluviometrici; Tabella2: dati di calcolo dei volumi entranti. ID: identificativo fosso disperdente; S\_pav/φ\_pav: superficie e coefficiente di afflusso della pavimentazione stradale; S\_vers/φ\_vers: superficie e coefficiente di afflusso del versante stradale; S\_b/φ\_b: superficie e coefficiente di afflusso del bacino esterno; S\_eq: superficie equivalente; L: lunghezza fosso; b: base fosso; k: permeabilità.



GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 			
	Progetto IN17	Lotto 12	Codifica E12RISL040X0001	A

d min	We m <sup>3</sup>	h m	Qu m <sup>3</sup> /s	Wu m <sup>3</sup>	Wi m <sup>3</sup>	h m
0	0.00	0.00	0.0029	0.00	0.00	0.00
1	3.76	0.00	0.0029	0.17	3.59	0.06
2	5.74	0.06	0.0043	0.43	5.31	0.09
3	7.35	0.09	0.0050	0.73	6.62	0.12
4	8.76	0.12	0.0055	1.06	7.69	0.13
5	10.03	0.13	0.0060	1.42	8.61	0.15
6	11.21	0.15	0.0063	1.80	9.41	0.16
7	12.32	0.16	0.0066	2.20	10.12	0.18
8	13.36	0.18	0.0069	2.61	10.75	0.19
9	14.35	0.19	0.0072	3.04	11.31	0.20
10	15.31	0.20	0.0074	3.49	11.82	0.21
11	16.22	0.21	0.0076	3.94	12.28	0.21
12	17.10	0.21	0.0078	4.41	12.69	0.22
13	17.96	0.22	0.0080	4.89	13.07	0.23
14	18.79	0.23	0.0081	5.37	13.42	0.23
15	19.60	0.23	0.0082	5.87	13.73	0.24
16	20.38	0.24	0.0084	6.37	14.01	0.24
17	21.15	0.24	0.0085	6.88	14.27	0.25
18	21.90	0.25	0.0086	7.39	14.51	0.25
19	22.63	0.25	0.0087	7.91	14.72	0.26
20	23.35	0.26	0.0088	8.44	14.91	0.26
21	24.06	0.26	0.0088	8.97	15.09	0.26
22	24.75	0.26	0.0089	9.51	15.24	0.27
23	25.43	0.27	0.0090	10.04	15.39	0.27
24	26.10	0.27	0.0090	10.59	15.51	0.27
25	26.75	0.27	0.0091	11.13	15.62	0.27
30	29.90	0.27	0.0091	13.87	16.03	0.28
35	32.84	0.28	0.0093	16.65	16.19	0.28
40	35.63	0.28	0.0094	19.46	16.17	0.28
45	38.28	0.28	0.0093	22.26	16.02	0.28
50	40.67	0.28	0.0093	25.05	15.62	0.27
55	41.17	0.27	0.0091	27.78	13.39	0.23
60	41.64	0.23	0.0082	30.25	11.39	0.20
65	42.08	0.20	0.0074	32.48	9.60	0.17
70	42.49	0.17	0.0067	34.50	7.99	0.14
75	42.87	0.14	0.0061	36.32	6.56	0.11
80	43.24	0.11	0.0055	37.97	5.27	0.09
85	43.58	0.09	0.0050	39.46	4.12	0.07
90	43.91	0.07	0.0045	40.82	3.09	0.05
95	44.22	0.05	0.0041	42.05	2.17	0.04
100	44.52	0.04	0.0037	43.17	1.34	0.02
105	44.80	0.02	0.0034	44.20	0.60	0.01
110	45.07	0.01	0.0031	45.13	0.00	0.00

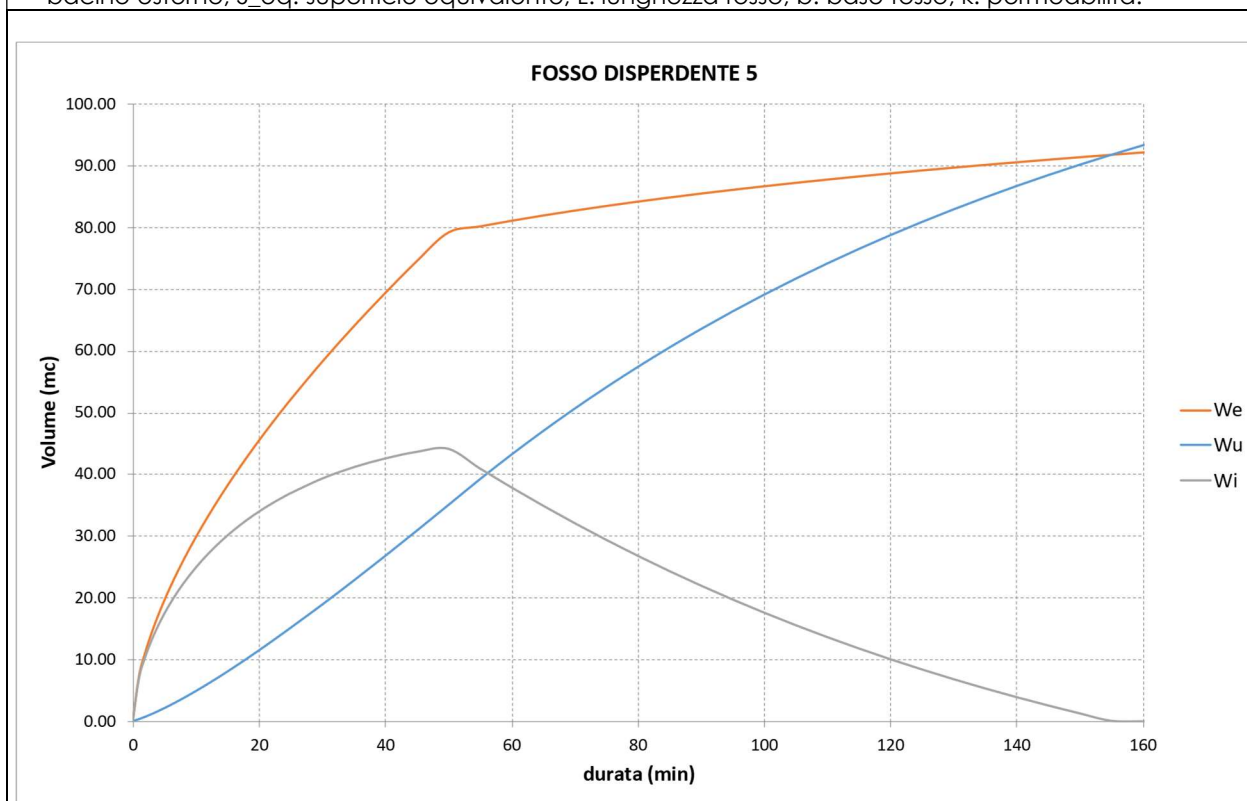
Tabella 8.4.2-2 – Verifica del fosso disperdente – In alto: We: volume entrante all'interno del fosso; Wu: volume uscente; Wi: volume accumulato. In basso: tabella di verifica.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 			
	Progetto IN17	Lotto 12	Codifica EI2RISL040X0001	A

### 8.4.3 Fosso di guardia disperdente 5

ID	S_pav m <sup>2</sup>	φ_pav	Svers m <sup>2</sup>	φ_vers	S_eq m <sup>2</sup>	L m	b m	k m/s
F.d.G. disp. 5	350.00	0.9	1218.00	0.6	1045.80	102.00	1	0.00005

Tabella 8.4.3-1 – Calcolo dei volumi accumulati nei fossi disperdenti – Tabella1: dati pluviometrici; Tabella2: dati di calcolo dei volumi entranti. ID: identificativo fosso disperdente; S\_pav/φ\_pav: superficie e coefficiente di afflusso della pavimentazione stradale; S\_vers/φ\_vers: superficie e coefficiente di afflusso del versante stradale; S\_b/φ\_b: superficie e coefficiente di afflusso del bacino esterno; S\_eq: superficie equivalente; L: lunghezza fosso; b: base fosso; k: permeabilità.



GENERAL CONTRACTOR



ALTA SORVEGLIANZA



Progetto

IN17

Lotto

12

Codifica



E12RISL040X0001

A

d min	We m <sup>3</sup>	h m	Qu m <sup>3</sup> /s	Wu m <sup>3</sup>	Wi m <sup>3</sup>	h m
0	0.00	0.00	0.0051	0.00	0.00	0.00
1	7.33	0.00	0.0051	0.31	7.02	0.07
2	11.18	0.07	0.0065	0.70	10.48	0.10
3	14.31	0.10	0.0072	1.13	13.18	0.13
4	17.05	0.13	0.0077	1.59	15.46	0.15
5	19.54	0.15	0.0082	2.08	17.45	0.17
6	21.83	0.17	0.0086	2.60	19.23	0.19
7	23.98	0.19	0.0089	3.14	20.85	0.20
8	26.02	0.20	0.0093	3.69	22.33	0.22
9	27.95	0.22	0.0096	4.27	23.69	0.23
10	29.81	0.23	0.0098	4.86	24.95	0.24
11	31.59	0.24	0.0101	5.46	26.13	0.26
12	33.31	0.26	0.0103	6.08	27.23	0.27
13	34.98	0.27	0.0105	6.71	28.26	0.28
14	36.59	0.28	0.0108	7.36	29.23	0.29
15	38.16	0.29	0.0109	8.02	30.15	0.30
16	39.70	0.30	0.0111	8.68	31.01	0.30
17	41.19	0.30	0.0113	9.36	31.83	0.31
18	42.65	0.31	0.0115	10.05	32.60	0.32
19	44.08	0.32	0.0116	10.75	33.33	0.33
20	45.48	0.33	0.0118	11.45	34.03	0.33
21	46.85	0.33	0.0119	12.17	34.68	0.34
22	48.20	0.34	0.0120	12.89	35.31	0.35
23	49.52	0.35	0.0122	13.62	35.90	0.35
24	50.82	0.35	0.0123	14.36	36.47	0.36
25	52.10	0.36	0.0124	15.10	37.00	0.36
30	58.23	0.36	0.0125	18.85	39.38	0.39
35	63.96	0.39	0.0130	22.74	41.22	0.40
40	69.39	0.40	0.0133	26.75	42.64	0.42
45	74.55	0.42	0.0136	30.83	43.72	0.43
50	79.19	0.43	0.0138	34.99	44.21	0.43
55	80.19	0.43	0.0139	39.17	41.02	0.40
60	81.10	0.40	0.0133	43.16	37.94	0.37
65	81.95	0.37	0.0127	46.97	34.99	0.34
70	82.75	0.34	0.0121	50.60	32.15	0.32
75	83.50	0.32	0.0115	54.06	29.44	0.29
80	84.20	0.29	0.0110	57.35	26.85	0.26
85	84.87	0.26	0.0105	60.49	24.38	0.24
90	85.51	0.24	0.0100	63.49	22.02	0.22
95	86.11	0.22	0.0095	66.34	19.78	0.19
100	86.69	0.19	0.0091	69.05	17.64	0.17
105	87.25	0.17	0.0086	71.64	15.60	0.15
110	87.78	0.15	0.0082	74.11	13.67	0.13
115	88.29	0.13	0.0078	76.46	11.83	0.12
120	88.78	0.12	0.0075	78.70	10.08	0.10
125	89.25	0.10	0.0071	80.83	8.42	0.08
130	89.71	0.08	0.0068	82.87	6.84	0.07
135	90.16	0.07	0.0065	84.81	5.35	0.05
140	90.58	0.05	0.0062	86.66	3.92	0.04
145	91.00	0.04	0.0059	88.43	2.57	0.03
150	91.40	0.03	0.0056	90.11	1.29	0.01
155	91.80	0.01	0.0054	91.72	0.08	0.00

Tabella 8.4.3-2- Verifica del fosso disperdente – In alto: We: volume entrante all'interno del fosso; Wu: volume uscente; Wi: volume accumulato. In basso: tabella di verifica.

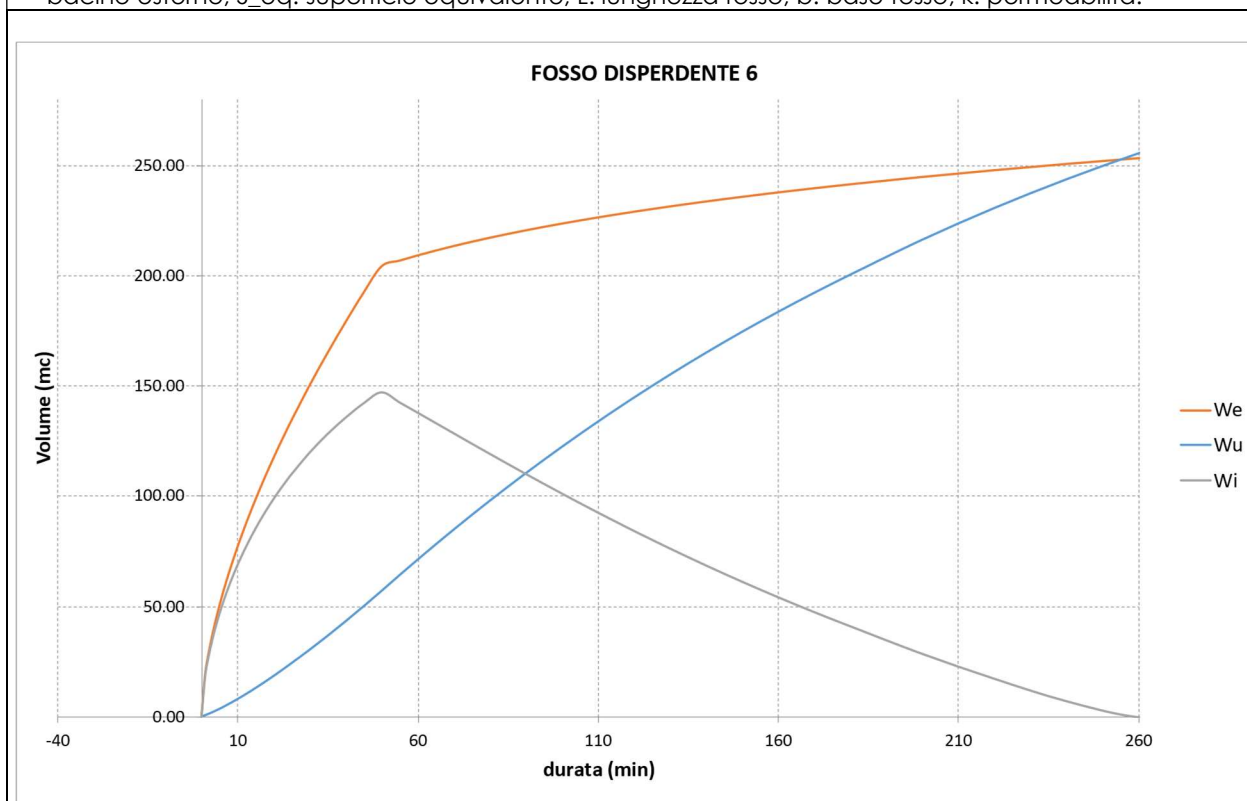


GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 			
	Progetto IN17	Lotto 12	Codifica EI2RISL040X0001	A

#### 8.4.4 Fosso di guardia disperdente 6

ID	S_pav m <sup>2</sup>	φ_pav	Svers m2	φ_vers	S_eq m <sup>2</sup>	L m	b m	k m/s
F.d.G. disp. 6	2699.50	0.9	450.00	0.6	2699.55	91.00	2	0.00005

Tabella 8.4.4-1 – Calcolo dei volumi accumulati nei fossi disperdenti – Tabella1: dati pluviometrici; Tabella2: dati di calcolo dei volumi entranti. ID: identificativo fosso disperdente; S\_pav/φ\_pav: superficie e coefficiente di afflusso della pavimentazione stradale; S\_vers/φ\_vers: superficie e coefficiente di afflusso del versante stradale; S\_b/φ\_b: superficie e coefficiente di afflusso del bacino esterno; S\_eq: superficie equivalente; L: lunghezza fosso; b: base fosso; k: permeabilità.



GENERAL CONTRACTOR



ALTA SORVEGLIANZA



Progetto

Lotto

Codifica

IN17



12

E12RISL040X0001

A

d min	We m <sup>3</sup>	h m	Qu m <sup>3</sup> /s	Wu m <sup>3</sup>	Wi m <sup>3</sup>	h m
0	0.00	0.00	0.0091	0.00	0.00	0.00
1	18.91	0.00	0.0091	0.55	18.36	0.10
2	28.85	0.10	0.0109	1.20	27.65	0.15
3	36.94	0.15	0.0119	1.91	35.02	0.19
4	44.02	0.19	0.0126	2.67	41.35	0.23
5	50.43	0.23	0.0132	3.46	46.97	0.26
6	56.36	0.26	0.0138	4.29	52.07	0.29
7	61.91	0.29	0.0143	5.15	56.76	0.31
8	67.16	0.31	0.0148	6.04	61.12	0.34
9	72.16	0.34	0.0152	6.95	65.21	0.36
10	76.94	0.36	0.0156	7.89	69.06	0.38
11	81.55	0.38	0.0160	8.85	72.70	0.40
12	85.99	0.40	0.0164	9.83	76.16	0.42
13	90.29	0.42	0.0167	10.83	79.45	0.44
14	94.46	0.44	0.0170	11.86	82.60	0.45
15	98.51	0.45	0.0174	12.90	85.62	0.47
16	102.47	0.47	0.0177	13.96	88.51	0.49
17	106.32	0.49	0.0180	15.03	91.29	0.50
18	110.09	0.50	0.0182	16.13	93.97	0.52
19	113.78	0.52	0.0185	17.24	96.54	0.53
20	117.39	0.53	0.0188	18.36	99.03	0.54
21	120.94	0.54	0.0190	19.50	101.44	0.56
22	124.42	0.56	0.0192	20.66	103.76	0.57
23	127.83	0.57	0.0195	21.83	106.01	0.58
24	131.19	0.58	0.0197	23.01	108.19	0.59
25	134.50	0.59	0.0199	24.20	110.30	0.61
30	150.31	0.61	0.0201	30.24	120.06	0.66
35	165.11	0.66	0.0211	36.57	128.54	0.71
40	179.11	0.71	0.0220	43.16	135.95	0.75
45	192.44	0.75	0.0227	49.97	142.48	0.78
50	204.43	0.78	0.0233	56.97	147.46	0.81
55	206.99	0.81	0.0238	64.13	142.86	0.78
60	209.35	0.78	0.0234	71.14	138.21	0.76
65	211.55	0.76	0.0229	78.02	133.53	0.73
70	213.60	0.73	0.0225	84.75	128.85	0.71
75	215.54	0.71	0.0220	91.35	124.19	0.68
80	217.36	0.68	0.0215	97.81	119.55	0.66
85	219.09	0.66	0.0211	104.12	114.96	0.63
90	220.73	0.63	0.0206	110.30	110.42	0.61
95	222.29	0.61	0.0201	116.34	105.95	0.58
100	223.78	0.58	0.0197	122.25	101.53	0.56
105	225.21	0.56	0.0193	128.03	97.18	0.53
110	226.58	0.53	0.0188	133.67	92.91	0.51
115	227.90	0.51	0.0184	139.19	88.71	0.49
120	229.17	0.49	0.0180	144.58	84.59	0.46
125	230.39	0.46	0.0176	149.85	80.54	0.44
130	231.58	0.44	0.0172	155.00	76.58	0.42
135	232.72	0.42	0.0168	160.02	72.70	0.40
140	233.83	0.40	0.0164	164.93	68.89	0.38
145	234.90	0.38	0.0160	169.73	65.17	0.36
150	235.94	0.36	0.0156	174.42	61.53	0.34
155	236.95	0.34	0.0153	178.99	57.96	0.32
160	237.94	0.32	0.0149	183.46	54.48	0.30
165	238.89	0.30	0.0145	187.82	51.07	0.28
170	239.83	0.28	0.0142	192.09	47.74	0.26
175	240.74	0.26	0.0139	196.25	44.49	0.24
180	241.62	0.24	0.0135	200.31	41.31	0.23
200	244.97	0.23	0.0132	216.19	28.78	0.16
220	248.03	0.16	0.0120	230.56	17.47	0.10
240	250.87	0.10	0.0108	243.58	7.29	0.04
260	253.50	0.04	0.0098	255.37	0.00	0.00

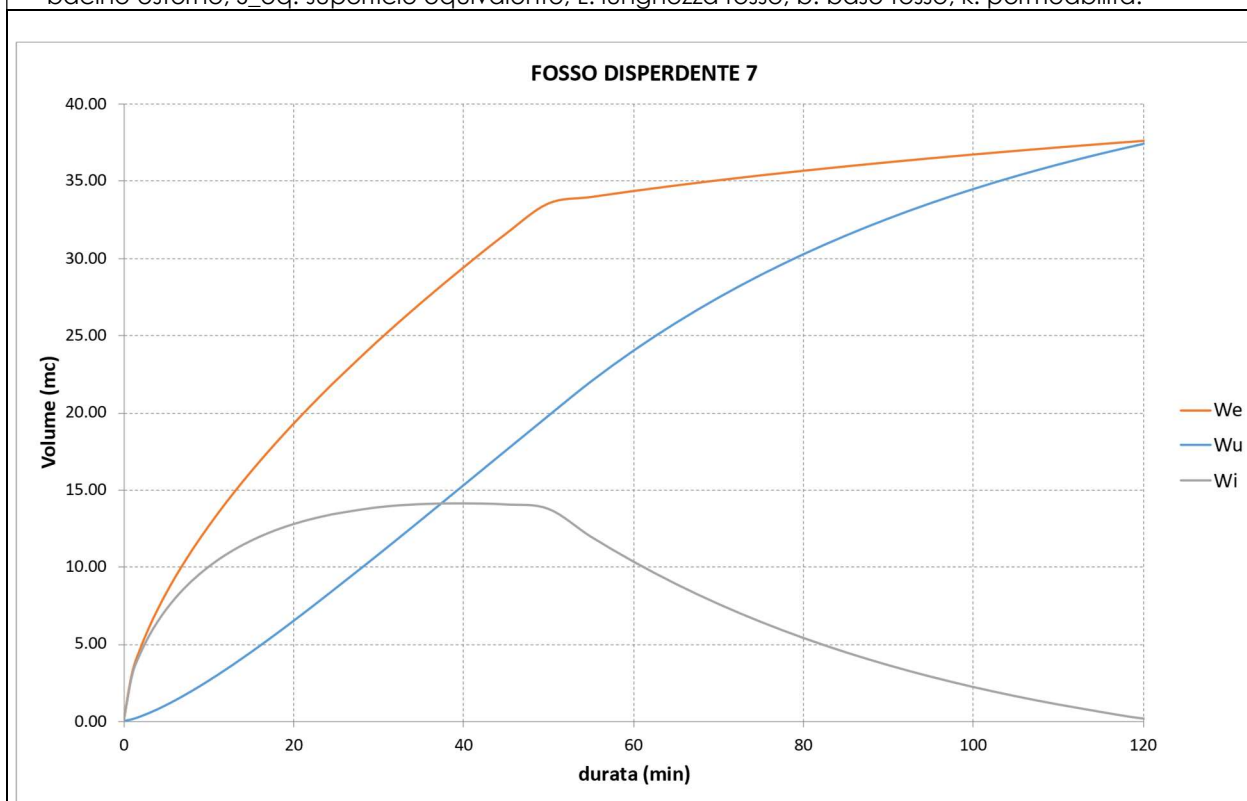
Tabella 8.4.4-2 – Verifica del fosso disperdente – In alto: We: volume entrante all'interno del fosso; Wu: volume uscente; Wi: volume accumulato. In basso: tabella di verifica.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 			
	Progetto IN17	Lotto 12	Codifica EI2RISL040X0001	A

### 8.4.5 Fosso di guardia disperdente 7

ID	S_pav m <sup>2</sup>	φ_pav	Svers m2	φ_vers	S_eq m <sup>2</sup>	L m	b m	k m/s
F.d.G. disp. 7	0.00	0.9	738.00	0.6	442.80	75.00	0.5	0.00005

Tabella 8.4.5-1 – Calcolo dei volumi accumulati nei fossi disperdenti – Tabella1: dati pluviometrici; Tabella2: dati di calcolo dei volumi entranti. ID: identificativo fosso disperdente; S\_pav/φ\_pav: superficie e coefficiente di afflusso della pavimentazione stradale; S\_vers/φ\_vers: superficie e coefficiente di afflusso del versante stradale; S\_b/φ\_b: superficie e coefficiente di afflusso del bacino esterno; S\_eq: superficie equivalente; L: lunghezza fosso; b: base fosso; k: permeabilità.



GENERAL CONTRACTOR



ALTA SORVEGLIANZA



Progetto

IN17

Lotto

12

Codifica

EI2RISL040X0001

A

d min	We m <sup>3</sup>	h m	Qu m <sup>3</sup> /s	Wu m <sup>3</sup>	Wi m <sup>3</sup>	h m
0	0.00	0.00	0.0019	0.00	0.00	0.00
1	3.10	0.00	0.0019	0.11	2.99	0.08
2	4.73	0.08	0.0031	0.30	4.44	0.12
3	6.06	0.12	0.0036	0.52	5.54	0.15
4	7.22	0.15	0.0041	0.76	6.46	0.17
5	8.27	0.17	0.0045	1.03	7.24	0.19
6	9.24	0.19	0.0048	1.32	7.93	0.21
7	10.15	0.21	0.0050	1.62	8.54	0.23
8	11.02	0.23	0.0053	1.94	9.08	0.24
9	11.84	0.24	0.0055	2.27	9.57	0.26
10	12.62	0.26	0.0057	2.61	10.01	0.27
11	13.38	0.27	0.0059	2.96	10.42	0.28
12	14.10	0.28	0.0060	3.32	10.78	0.29
13	14.81	0.29	0.0062	3.69	11.11	0.30
14	15.49	0.30	0.0063	4.07	11.42	0.30
15	16.16	0.30	0.0064	4.46	11.70	0.31
16	16.81	0.31	0.0066	4.85	11.95	0.32
17	17.44	0.32	0.0067	5.25	12.19	0.32
18	18.06	0.32	0.0067	5.66	12.40	0.33
19	18.66	0.33	0.0068	6.07	12.60	0.34
20	19.26	0.34	0.0069	6.48	12.77	0.34
21	19.84	0.34	0.0070	6.90	12.94	0.34
22	20.41	0.34	0.0070	7.32	13.08	0.35
23	20.97	0.35	0.0071	7.75	13.22	0.35
24	21.52	0.35	0.0072	8.18	13.34	0.36
25	22.06	0.36	0.0072	8.61	13.45	0.36
30	24.65	0.36	0.0073	10.79	13.86	0.37
35	27.08	0.37	0.0074	13.02	14.07	0.38
40	29.38	0.38	0.0075	15.27	14.11	0.38
45	31.57	0.38	0.0075	17.52	14.04	0.37
50	33.53	0.37	0.0075	19.77	13.76	0.37
55	33.95	0.37	0.0074	21.98	11.97	0.32
60	34.34	0.32	0.0067	23.98	10.36	0.28
65	34.70	0.28	0.0060	25.79	8.91	0.24
70	35.04	0.24	0.0054	27.42	7.62	0.20
75	35.35	0.20	0.0049	28.90	6.46	0.17
80	35.65	0.17	0.0045	30.23	5.42	0.14
85	35.94	0.14	0.0040	31.45	4.49	0.12
90	36.21	0.12	0.0037	32.55	3.66	0.10
95	36.46	0.10	0.0033	33.55	2.91	0.08
100	36.71	0.08	0.0030	34.46	2.25	0.06
105	36.94	0.06	0.0028	35.29	1.65	0.04
110	37.17	0.04	0.0025	36.05	1.11	0.03
115	37.38	0.03	0.0023	36.75	0.63	0.02
120	37.59	0.02	0.0021	37.39	0.20	0.01
125	37.79	0.01	0.0020	37.97	0.00	0.00

Tabella 8.4.5-2 – Verifica del fosso disperdente – In alto: We: volume entrante all'interno del fosso; Wu: volume uscente; Wi: volume accumulato. In basso: tabella di verifica.